

VELSATIS

3 Fahrgestell

30A ALLGEMEINES

31A VORDERACHSE

33A HINTERACHSE

35A RÄDER - REIFEN

35B AUTOMATISCHE REIFENDRUCKKONTROLLE

36A BAUGRUPPE LENKUNG

36B SERVOLENKUNG

37A MECHANISCHE BETÄTIGUNGEN

37B AUTOMATISCHE PARKBREMSE

38C ANTIBLOCKIERSYSTEM

BJ0E - BJ0J - BJ0K - BJ0M - BJ0P - BJ0V

77 11 311 061

Ausgabe 2 - DEZEMBER 2001

EDITION ALLEMANDE

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei RENAULT S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokuments sowie die Verwendung des Teile-Nummerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung von RENAULT S.A. nicht gestattet.

Inhalt

	Seite		Seite
30A ALLGEMEINES		33A HINTERACHSE	
Funktionsschema des Bremssystems	30A-1	Bremsbeläge	33A-1
Anschluss und Leitungen		Bremssattel	33A-3
des Bremssystems	30A-2	Halterung des Bremssattels	33A-5
Bremsflüssigkeit	30A-3	Bremsscheibe	33A-7
Abmessungen der Bauteile		Hinterachse	33A-8
des Bremssystems	30A-4	Spezialwerkzeuge	33A-9
Entlüftung des Bremssystems	30A-5	Stoßdämpfer	33A-10
Technische Daten der Quer-		Achsschenkelträger	33A-11
stabilisatoren	30A-6	Vertikallenker	33A-12
Anzugsdrehmomente	30A-7	Unterer Querlenker	33A-13
Bodenhöhe	30A-12	Längslenker	33A-14
		Lager des Längslenkers	33A-16
		Querstabilisator-Gestänge	33A-17
		Querstabilisator	33A-18
		Feder	33A-19
		Hinterachse	33A-21
		Oberer Querlenker	33A-25
		Tragrahmen	33A-27
31A VORDERACHSE		35A RÄDER - REIFEN	
Bremsbeläge	31A-1	Technische Daten	35A-1
Bremssattel	31A-2	Auswuchten	35A-4
Halterung des Bremssattels	31A-4		
Bremsscheibe	31A-5		
Achsschenkelträger	31A-6		
Einheit Feder - Stoßdämpfer	31A-7		
Feder und Stoßdämpfer	31A-9		
Unterer Querlenker	31A-11		
Querstabilisator	31A-13		
Tragrahmen der Vorderachse	31A-16		
		35B AUTOMATISCHE REIFENDRUCKKONTROLLE	
		Allgemeines	35B-1
		Druckgeber für Reifendruck	35B-3
		Funkempfang	35B-6
		Elektronisches Steuergerät	35B-7
		Display	35B-8
		Einlesen	35B-10

Seite

Seite

36A BAUGRUPPE LENKUNG

Axial-Kugelgelenk 36A-1

36B SERVOLENKUNG

Lenkgetriebe 36B-1
 Lenksäule 36B-5
 Lenkhilfepumpe 36B-11
 Pumpenriemenscheibe 36B-16
 Nabe der Pumpe 36B-17
 Pumpenriemenscheibe 36B-18
 Vorgehensweise ohne Druckschalter 36B-19
 Vorgehensweise mit Druckschalter 36B-20

37A MECHANISCHE BETÄTIGUNGEN

Hauptbremszylinder 37A-1
 Bremskraftverstärker 37A-4
 Luftfilter - Rückschlagventil des
 Bremskraftverstärkers 37A-7
 Unterdruckpumpe 37A-8
 Bremsleitung 37A-9
 Bremspedalpotentiometer 37A-10
 Bremsassistent 37A-11
 Pedalhydraulik 37A-12
 Explosionszeichnung Kupplungsgeber-
 und -nehmerzylinder 37A-16
 Kupplungsgeberzylinder 37A-18
 Kupplungsnehmerzylinder 37A-27
 Kupplungsbetätigungen 37A-29

Rechtslenkung - Motor F4R

Versorgungsleitung Geberzylinder 37A-31
 Versorgungsleitung Nehmerzylinder 37A-35

Rechtslenkung - Motor G9T

Versorgungsleitung Geberzylinder 37A-37
 Versorgungsleitung Nehmerzylinder 37A-40
 Kupplungspedal 37A-43
 Reglergehäuse 37A-49
 Äußere Schaltbetätigung 37A-57

37B PARKBREMSE

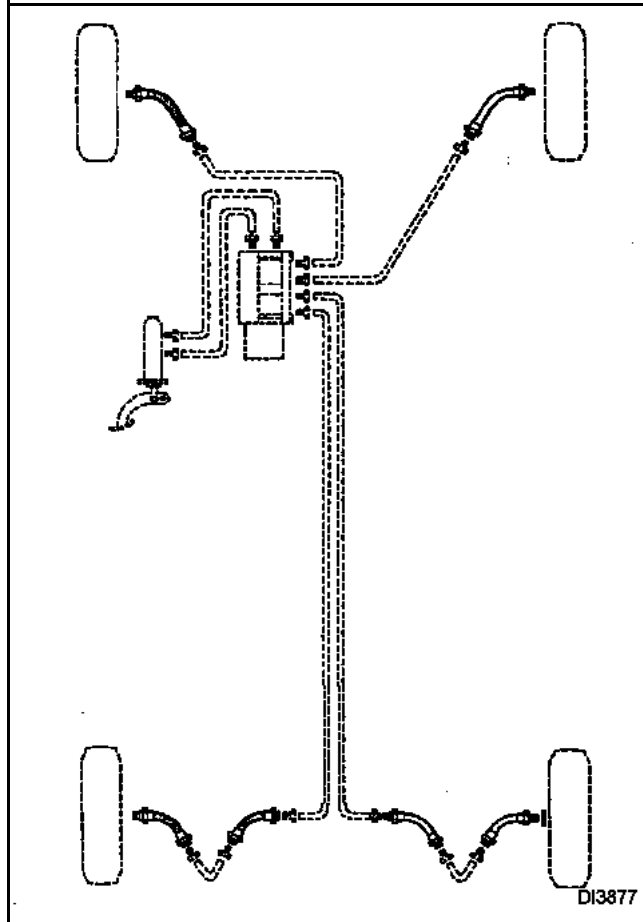
Beschreibung 37B-1
 Notgriff 37B-4
 Steuereinheit 37B-5
 Bremszüge 37B-9
 Platte 37B-13
 Kupplungspedalweggeber 37B-14

38C ANTIBLOCKIERSYSTEM

Besonderheit 38C-1
 Beschreibung der Regeleinheit 38C-2
 Hydraulikaggregat 38C-4
 ABS-Steuergerät 38C-6
 Steuergerät für Lenkwinkel 38C-7
 Geber für Gier- und Querbe-
 schleunigung 38C-10
 Raddrehzahlgeber 38C-11
 Druckgeber 38C-13
 Entlüftung des Bremssystems 38C-14

HINWEIS: Die Abbildung zeigt lediglich ein allgemeines Funktionsschema. Es darf auf keinen Fall als Referenz für Leitungsanschlüsse oder die Zuordnung der Bremskreise verwendet werden. Wird bei einem Fahrzeug ein wesentliches Element des Bremssystems ausgetauscht, müssen die Leitungen vor dem Ausbau immer markiert werden, sodass sie anschließend unbedingt wieder an den gleichen Anschlüssen befestigt werden können.

BREMSSYSTEM IN "X-AUSFÜHRUNG"



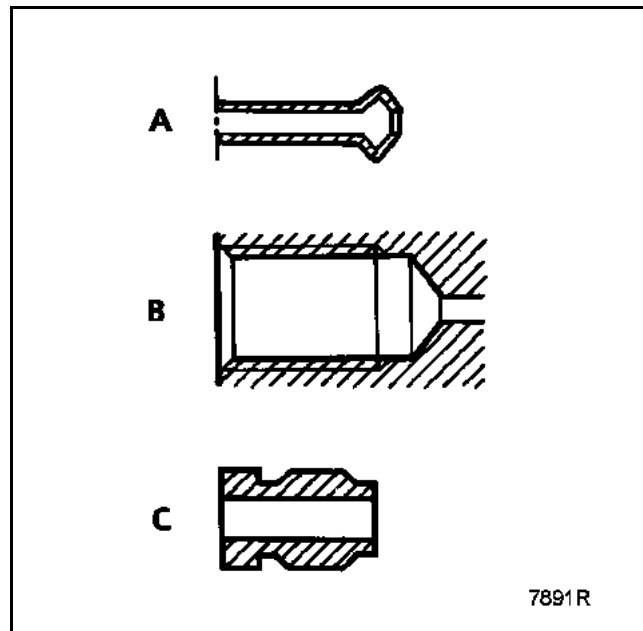


Der Anschluss der Leitungen zwischen Hauptbremszylinder, Bremssätteln und Hydraulikaggregat erfolgt über Anschlussstücke mit METRISCHEM Gewinde.

Es dürfen daher nur Teile verwendet werden, die im Teilekatalog für diesen Fahrzeugtyp aufgeführt sind.

Identifizierung der Teile:

- FORM der Endstücke an STAHL- oder KUPFERLEITUNGEN (A)
- FORM der GEWINDEANSCHLÜSSE der Radbremszylinder (B)
- ANSCHLÜSSE der Leitungen; Farbe GRÜN oder SCHWARZ mit **11 mm** Außensechskant (C).



SPEZIFIKATIONEN

Entspricht den Normen **SAE J 1703-DOT4** (1).

INTERVALLE FÜR DEN AUSTAUSCH DER BREMSFLÜSSIGKEIT

Die Technologie unserer Bremsen, insbesondere der Scheibenbremsen (Hohlkolben mit geringer Wärmeübertragung, geringer Bremsflüssigkeitsmenge in den Zylindern, gleitend gelagerten Bremssätteln, durch die ein Bremsflüssigkeitsvorrat in dem am wenigsten gekühlten Bereich vermieden wird), ist so konzipiert, dass das Risiko einer Dampfblasenbildung auch bei intensiver Belastung (z. B. Abfahrten im Gebirge) so weit wie möglich vermieden wird. Infolge von Feuchtigkeitsaufnahme unterliegen die derzeit verwendeten Bremsflüssigkeiten während der ersten Betriebsmonate einer leichten Viskositätsminderung; wir empfehlen deshalb den Austausch der Bremsflüssigkeit (siehe Garantie- und Wartungsheft).

Nachfüllen

Der Verschleiß der Bremsbeläge führt zu einem progressiven Abfall des Bremsflüssigkeitsstands im Ausgleichsbehälter. Es ist nicht erforderlich, Bremsflüssigkeit nachzufüllen, da der normale Stand beim Erneuern der Bremsbeläge automatisch wieder erreicht wird. Dennoch sollte darauf geachtet werden, dass der Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nicht unter die Markierung für die Mindestmenge absinkt.

Geprüfte Bremsflüssigkeiten

Werden Bremsflüssigkeiten mit unverträglichen Eigenschaften gemischt, besteht die Gefahr, dass es zu Undichtigkeiten kommt, die insbesondere auf die Zerstörung der Bremsmanschetten zurückzuführen sind. Um dieses Risiko auszuschließen, dürfen grundsätzlich nur Bremsflüssigkeiten verwendet werden, die der Norm **SAE J 1703 DOT 4** entsprechen (1).

- (1) Für den optimalen Betrieb der Fahrzeuge mit ESP empfiehlt Renault eine Bremsflüssigkeit mit geringer Viskosität bei Kälte (**maximal 750 mm²/s bei - 40 °C**).

VORDERRADBREMSEN (mm)

Durchmesser der Kolben	60
Durchmesser der Bremsscheiben	324
Stärke der Bremsscheiben	28
Mindeststärke der Bremsscheiben*	25,4
Maximaler Seitenschlag der Bremsscheiben	0,2
Stärke der Bremsbeläge (mit Belagträger)	17,5
Mindeststärke der Bremsbeläge (mit Belagträger)	8

HINTERRADBREMSEN (mm)

Durchmesser der Kolben	38
Durchmesser der Bremsscheiben	300
Stärke der Bremsscheiben	11
Mindeststärke der Bremsscheiben*	9,5
Maximaler Seitenschlag der Bremsscheiben	0,2
Stärke der Bremsbeläge (mit Belagträger)	16,6
Mindeststärke der Bremsbeläge (mit Belagträger)	8

HAUPTBREMSZYLINDER (mm)

Durchmesser	25,4
-------------	------

(*) Die Bremsscheiben dürfen nicht nachgearbeitet werden. Weisen sie Riefen oder zu starken Verschleiß auf, müssen sie ausgetauscht werden.



ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Entlüftungsgerät für Bremssystem
(von Renault genehmigt)
Diagnosegerät

Für eine korrekte Funktion darf im Bremssystem kein Gas vorhanden sein (Außenluft im Kreislauf, Wasserdampf etc.). Deshalb muss der Kreislauf nach jedem Öffnen entlüftet werden, bevor er geschlossen wird.

Die Alterung der Bremsflüssigkeit (siehe Wartungsintervalle) führt zu einem hohen Feuchtigkeitsanteil, der unter bestimmten Bedingungen zu Wasserdampf im Kreislauf führen kann. Diese Alterung erfordert die vollständige Entleerung und die Entlüftung des Kreislaufs.

Vor einer Entlüftung des Bremssystems durchzuführende Maßnahmen:

- Die Dichtigkeit des Kreislaufs prüfen.
- Den Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter (1) bis zum Höchststand befüllen.
- Mehrmals das Bremspedal betätigen, um die beweglichen Teile der Bremsanlage in Kontakt zu bringen (Kolben, Beläge, Bremsscheibe).
- Für den korrekten Füllstand im Ausgleichsbehälter Bremsflüssigkeit (1) nachfüllen.
- Das Entlüftungsgerät bereitstellen und mit Bremsflüssigkeit (1) bis zum Höchststand befüllen (siehe Bedienungsanleitung; empfohlene Druckeinstellung: **2 bar** bis **2,5 bar**).

Es werden zwei Entlüftungsarten des Bremssystems unterschieden:

- eine herkömmliche Entlüftung; sie ermöglicht nicht die Entlüftung des Regelkreises des Hydraulikaggregats (2).
- eine Entlüftung des Regelkreislaufs des Hydraulikaggregats (2). Diese Entlüftung muss nur durchgeführt werden, wenn der Bremspedalweg bei einer herkömmlichen Entlüftung (3) in Ordnung war und nun nicht mehr in Ordnung ist.

Diese beiden Entlüftungsvorgänge sind im **Kapitel 38C** beschrieben.

(1) Bremsflüssigkeit **SAE J 1703 DOT4**

Für den optimalen Betrieb der Fahrzeuge mit elektronischem Stabilitätsprogramm empfiehlt Renault eine Bremsflüssigkeit mit geringer Viskosität bei Kälte (maximal **750 mm²/s bei - 40 °C**).

- (2) Der Regelkreislauf befindet sich innerhalb des Hydraulikaggregats. Er ist vom herkömmlichen Kreislauf getrennt, wenn die Elektromagnetventile nicht durch das Steuergerät bzw. das Diagnosegerät aktiviert sind.
- (3) Bestätigung durch eine Probefahrt mit einem Einsetzen einer Regelung durch das Hydraulikaggregat.

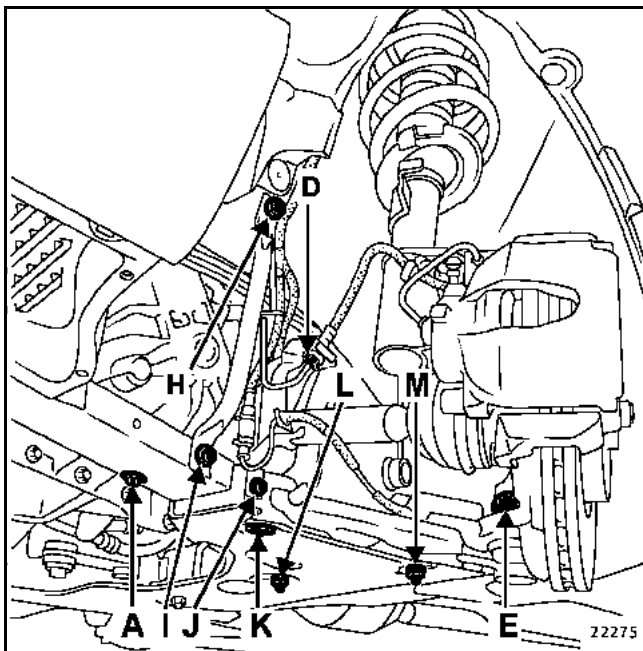
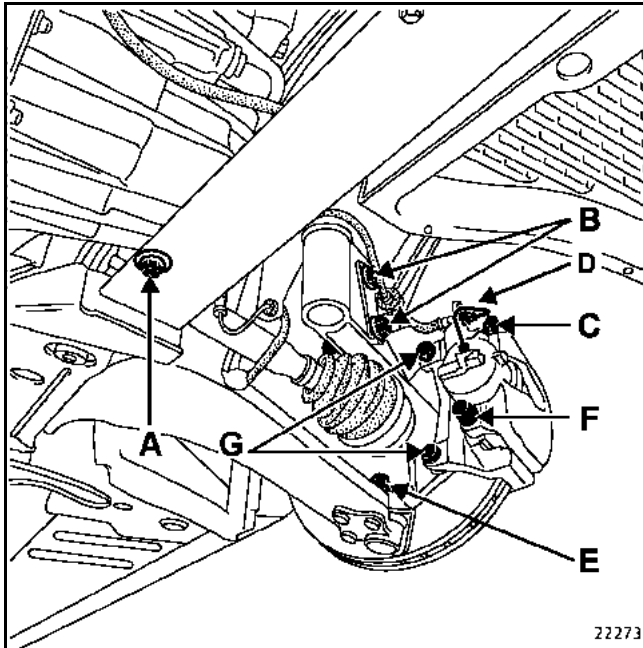
VORDERACHSE

Durchmesser (mm)	Farbmarkierung
23,5	Keine Markierung

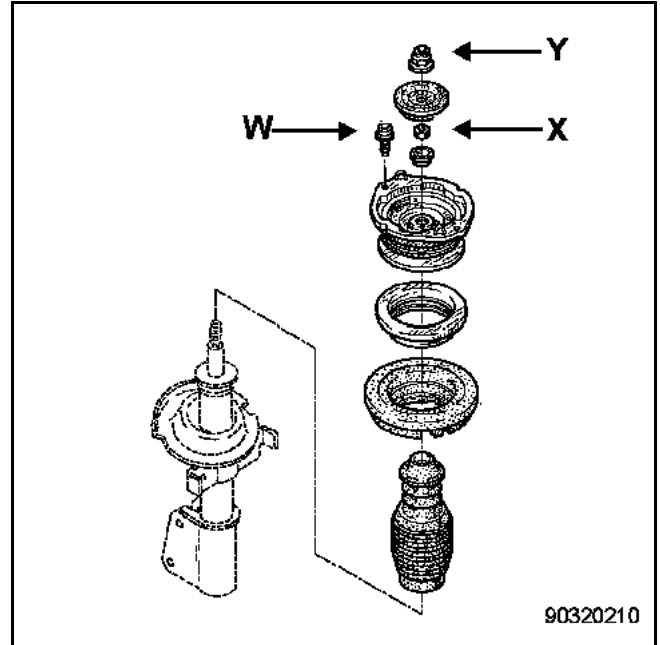
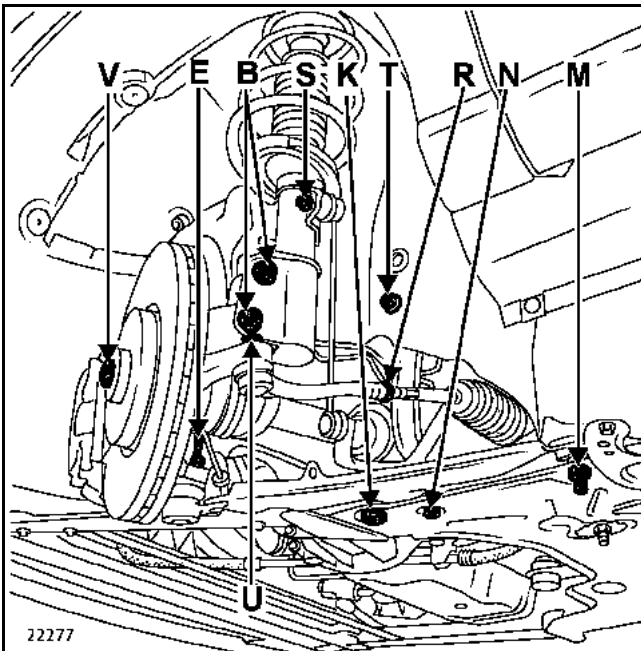
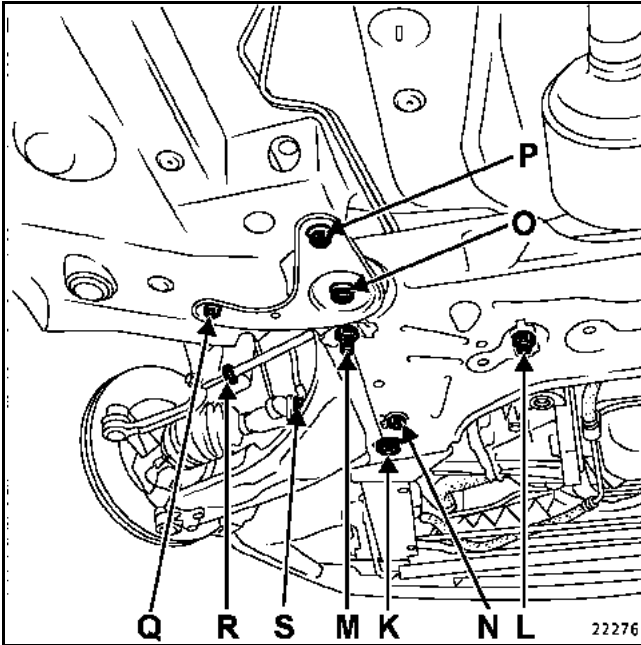
HINTERACHSE

Durchmesser (mm)	Farbmarkierung
21	ORANGE RAL 03
22	VIOLETT

VORDERACHSE



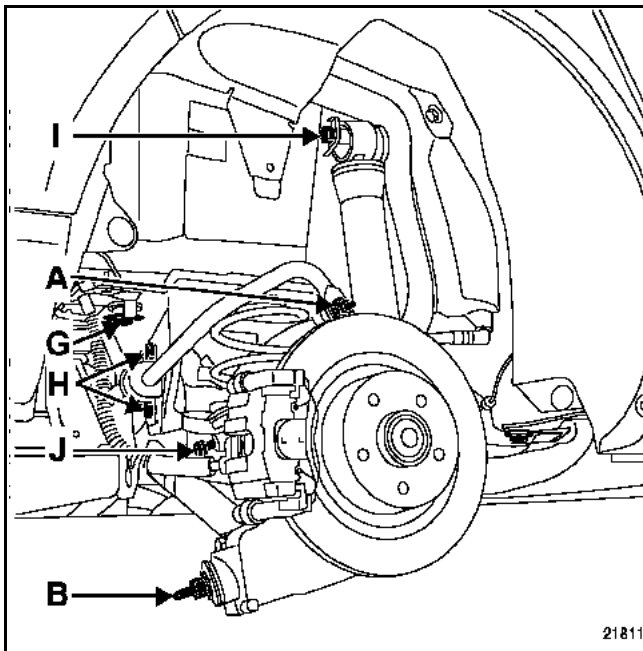
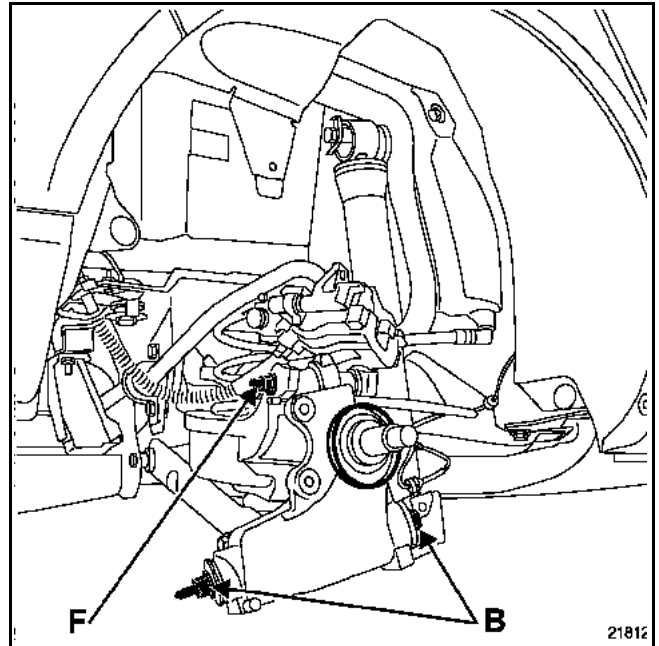
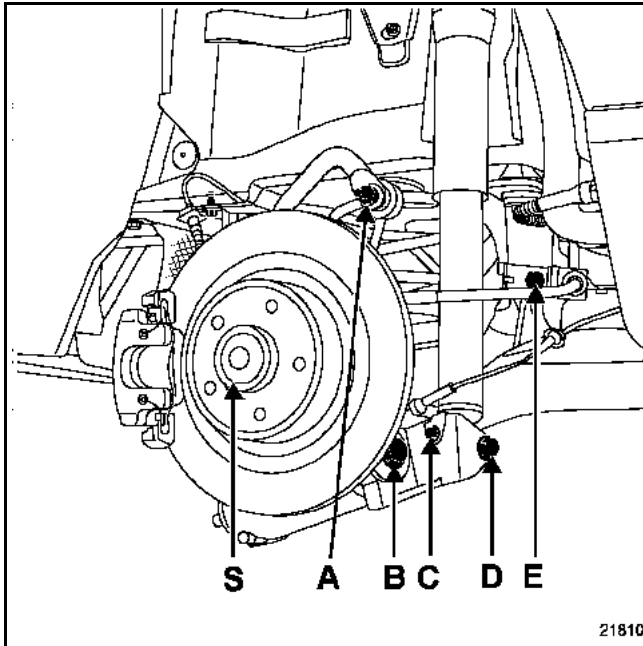
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
A	Befestigungsschraube des Längsträgers	2,1
B	Untere Befestigungsschraube der Einheit Feder - Stoßdämpfer	18
C	Entlüftungsschrauben	0,8
D	Hydraulikanschluss der Bremsen	1,4
E	Befestigungsmutter des unteren Kugelbolzens	11
F	Schrauben des Bremssattels (Bremssattelführung)	2,8
G	Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung	10,5
H	Obere Befestigungsschraube der Verstärkung des Längsträgers	4,4
I	Untere Befestigungsschraube der Verstärkung des Längsträgers	4,4
J	Befestigungsschraube der Führung	2,1
K	Vordere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	18
L	Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes	18
M	Hintere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	18



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
B	Untere Befestigungsschraube der Einheit Feder - Stoßdämpfer	18
E	Befestigungsmutter des unteren Kugelbolzens	11

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
K	Vordere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	18
L	Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes	18
M	Hinterer Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	18
N	Untere Befestigungsschraube der Strebe vorne	10,5
O	Hinterer Befestigungsschrauben des Tragrahmens	10,5
P	Hinterer Befestigungsschraube der Strebe hinten	10,5
Q	Äußere Befestigungsschraube der Strebe hinten	2,1
R	Kontermutter des Axial-Kugelgelenks	6,2
S	Mutter des Querstabilisator-Gestänges	4,4
T	Obere Befestigungsschraube der Strebe vorne	6,2
U	Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7
V	Achsschenkelmutter	28
W	Befestigungsschraube der Filtereinheit	2,1
X	Befestigungsmutter des Stoßdämpfers	2,1
Y	Befestigungsmutter des Anschlags	6,2
	Befestigungsschraube der Lager des Querstabilisators	2,1

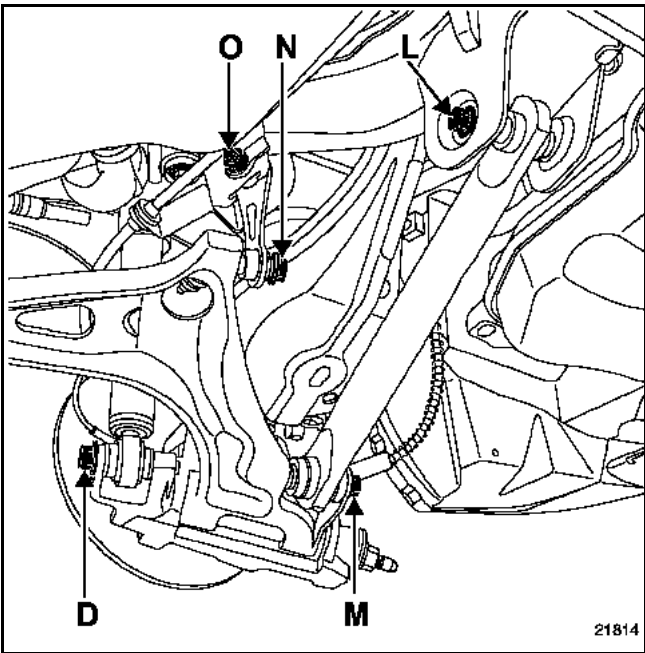
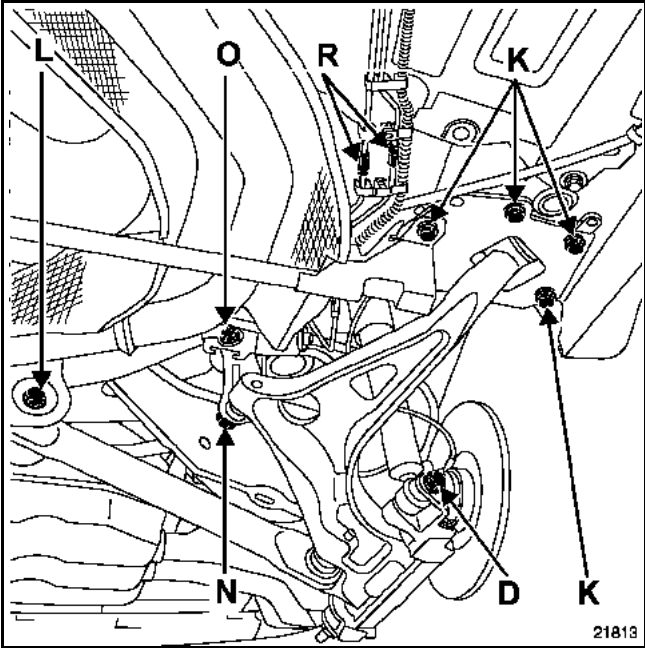
HINTERACHSE



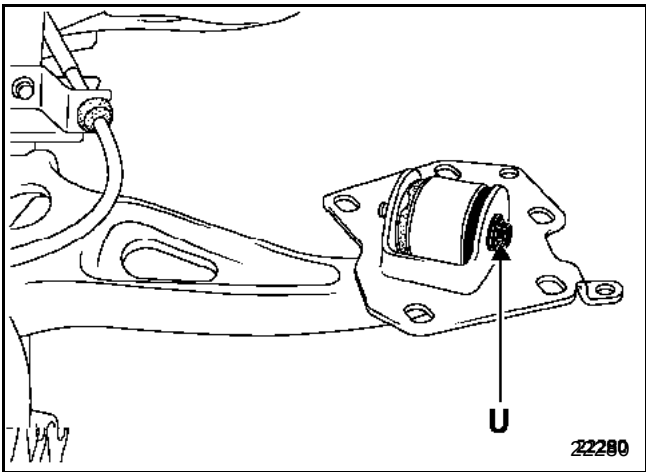
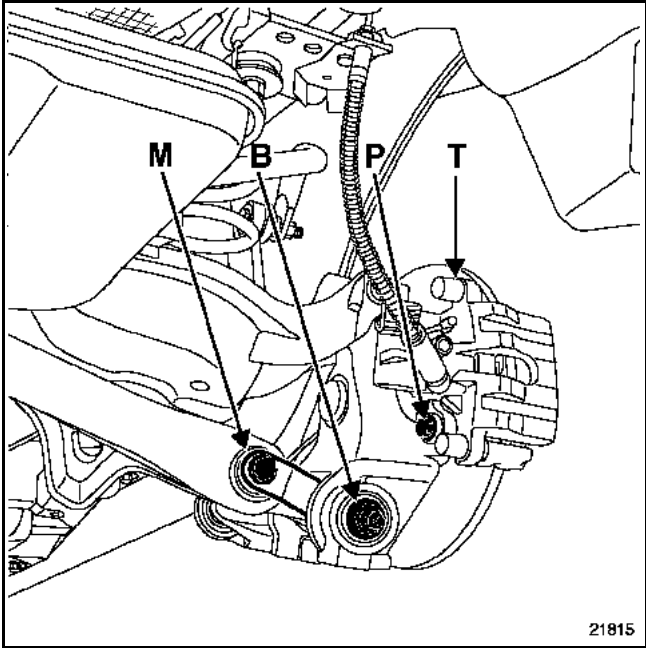
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



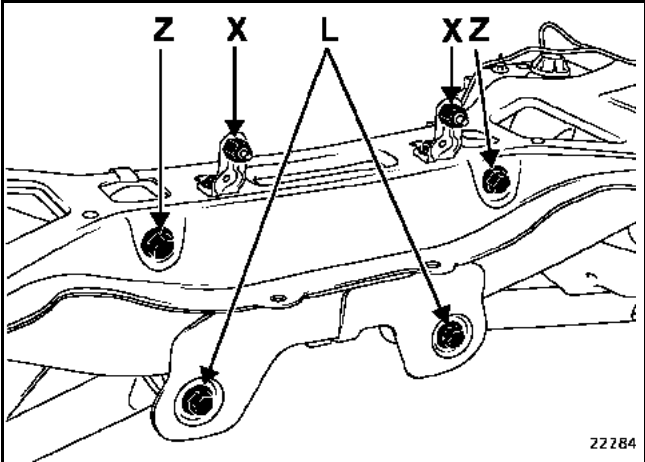
A	Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges	6,2
B	Untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	23
C	Befestigungsschraube der Führung des Kabelstrangs des Geschwindigkeitsgebers	0,8
D	Untere Befestigungsschraube des Stoßdämpfers	10,5
E	Befestigungsschraube der Führung des Zuges der Parkbremse	0,8
F	Obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	10,5
G	Befestigungsschraube des Tragrahmens	6,2
H	Befestigungsschraube der Lager des Querstabilisators	6,2
I	Obere Befestigungsschraube des Stoßdämpfers	10,5
J	Entlüftungsschrauben des Bremssattels	0,8
S	Achsschenkelmutter	28



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
B	Untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	28
D	Untere Befestigungsschraube des Stoßdämpfers	10,5
K	Befestigungsschraube des Lagers des Längslenkers	6,2
L	Obere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	10,5



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
M	Untere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	10,5
N	Untere Befestigungsschraube des Vertikallenkers	10,5
O	Obere Befestigungsschraube des Verbindungsarms	6,2
P	Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung	10,5
R	Hydraulikanschluss der Bremsen	1,4
T	Befestigungsschraube des Bremssattels (Bremssattelführung)	2,8
U	Befestigungsschraube des unteren Querlenkers am Lager	10,5



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
L	Obere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	10,5
X	Befestigungsmutter der Filterelemente	0,8
Z	Befestigungsschraube des oberen Querlenkers	10,5

LENKSÄULE

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Befestigungsschrauben Lenkrad		4,4
Obere Befestigungsschraube der Lenksäule		2,1
Schraube des Lenksäulengelenks		2,1

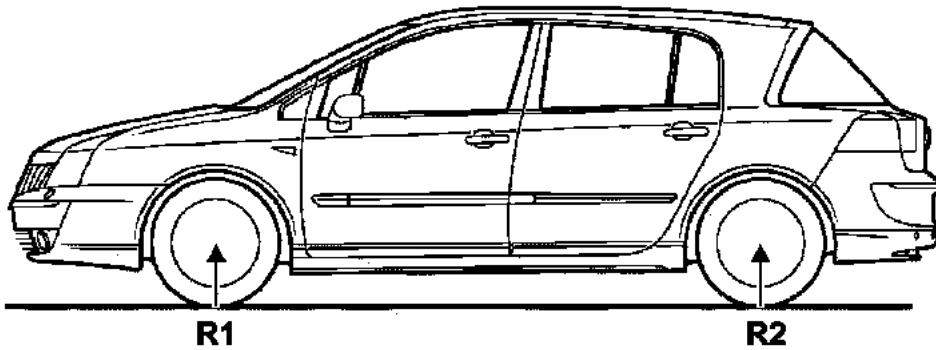
BEDIENEINHEIT DER HYDRAULISCHEN BREMSE

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Befestigungsmuttern am Bremskraftverstärker		2,1
Befestigungsmuttern am Hauptbremszylinder		2,5
Ausgangsleitungen des Hauptbremszylinders		1,4
Befestigungsschrauben Hydraulikaggregat		0,9
Anschluss der Leitungen des Hydraulikaggregats		1,4

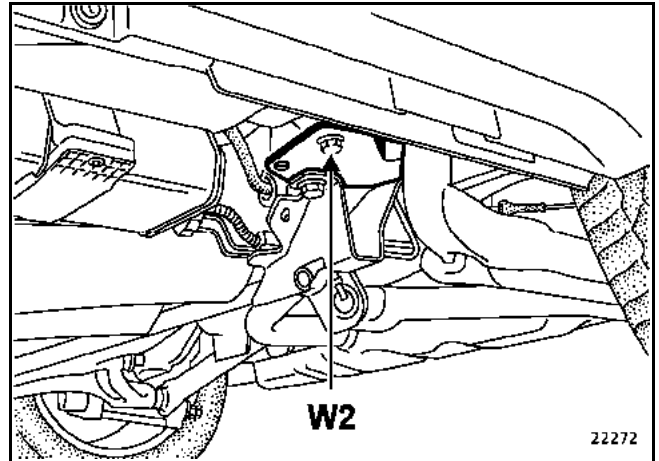
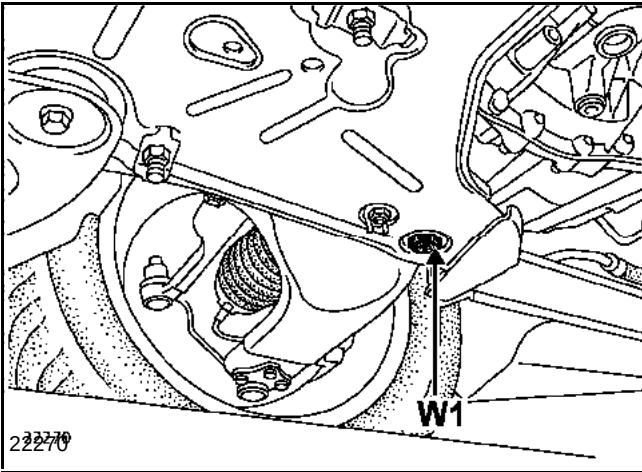
BEDIENEINHEIT DER AUTOMATISCHEN PARKBREMSE

ANZUGSDREHMOMENT (daNm)		
Befestigungsmuttern der Bedieneinheit		0,9

Messpunkte



19722



Die Maße **R1** und **R2** werden zwischen dem Boden und den Radmittelpunkten gemessen.

Das Maß **W1** wird zwischen der Unterseite der vorderen Befestigungsmutter des unteren Querlenkers und dem Boden gemessen.

Das Maß **W2** wird zwischen dem Boden und dem am weitesten vom Fahrzeugrad entfernten Schraubenkopf des Längslenkerlagers gemessen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremsattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



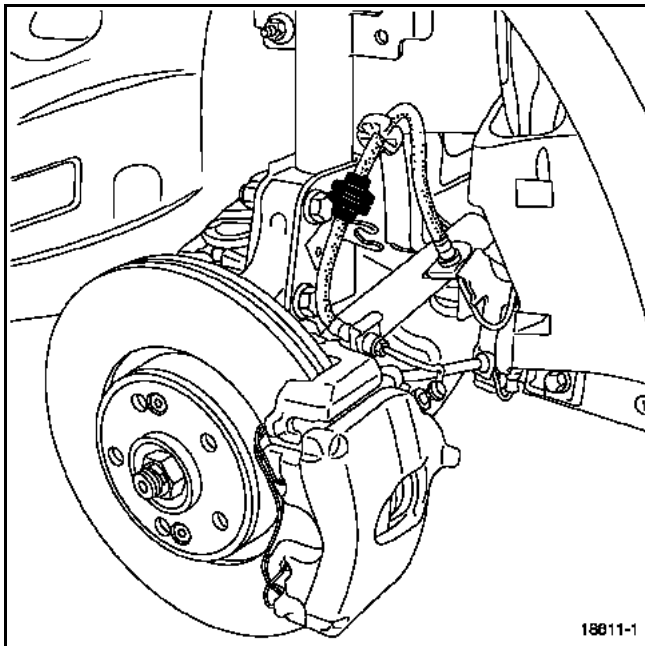
Schrauben der Bremssattelführung	2,8
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.
Die Vorderräder ausbauen.

AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Feder des Frontteils des Bremssattels
- den Bremsschlauch vom Stoßdämpfer

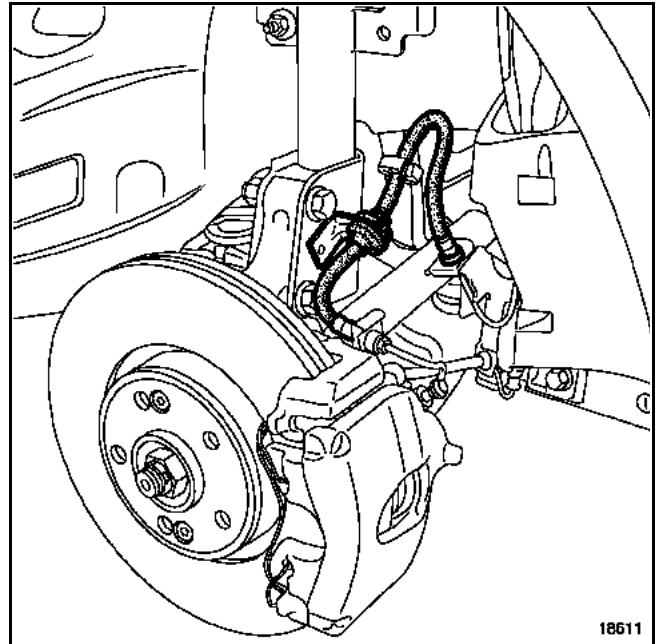


- die beiden Stopfen der Bremssattelführungen
- die beiden Schrauben der Bremssattelführungen

Den Bremssattel aufhängen. Die Bremsbeläge ausbauen.

EINBAU

ACHTUNG: Den Bremsschlauch und die Verkabelung des Raddrehzahlgebers korrekt befestigen, wenn diese aus der Arretierung gelöst wurden.



Den Zustand der Bauteile des Bremssystems prüfen.

Den Kolben mittels Werkzeug **Fre. 1190-01** bis zum Anschlag in seine Bohrung zurückdrücken.

Die neuen Bremsbeläge einsetzen; dabei von innen beginnen.

Einbauen:

- die Schraube der Bremssattelführung unten
- die Schraube der Bremssattelführung oben
- die Feder des Frontteils des Bremssattels; unten beginnen

ACHTUNG: Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.

SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremssattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

Ø 12 11

Ø 14 13

**Befestigungsschrauben des
Bremssattels (Führungsbolzen)** 2,8

Bremsschlauch 1,4

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Einen Bremspedalfeststeller anbringen, damit nicht zuviel Bremsflüssigkeit ausläuft.

Die Vorderräder ausbauen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Feder des Frontteils des Bremssattels
- die Befestigungslasche der Leitung am Bremssattel
- den Bremsschlauch am Bremssattel
- die beiden Stopfen der Bremssattelführungen
- die beiden Schrauben der Bremssattelführung (Befestigungen des Bremssattels)
- den Bremssattel
- die Bremsbeläge

Den Zustand des Bremsschlauchs kontrollieren. Falls erforderlich, austauschen. Bei einem Austausch des Bremssattels muss der Bremsschlauch unbedingt erneuert werden.

Den Zustand der Bremsbeläge, der Brems Scheibe, der Schutzmanschette der Kolben, der Schutzmanschette der Führungen kontrollieren.

ZUR ERINNERUNG: Beim Austausch der Bremsbeläge bzw. der Brems Scheibe unbedingt die Bremsbeläge und die Brems Scheibe der gegenüberliegenden Seite austauschen.

Die Bremssattelhalterungen und die Bremssättel reinigen.

EINBAU

Den Kolben mittels Werkzeug **Fre. 1190-01** bis zum Anschlag in seine Bohrung zurückdrücken.

Einbauen:

- die Bremsbeläge
- den Bremssattel
- die Schrauben der Bremssattelführung

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Den Bremsschlauch anbringen. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ACHTUNG: Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Brems Scheiben herzustellen.

Ein teilweises Entlüften des Kreislaufs der Bremsanlage durchführen, wenn der Ausgleichsbehälter bei dieser Maßnahme nicht vollständig entleert wurde. Ansonsten eine vollständige Entlüftung durchführen (siehe **Entlüftungsmethode**).

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

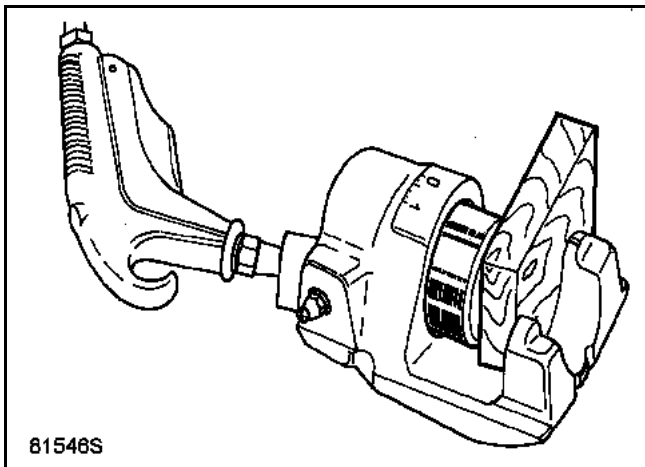
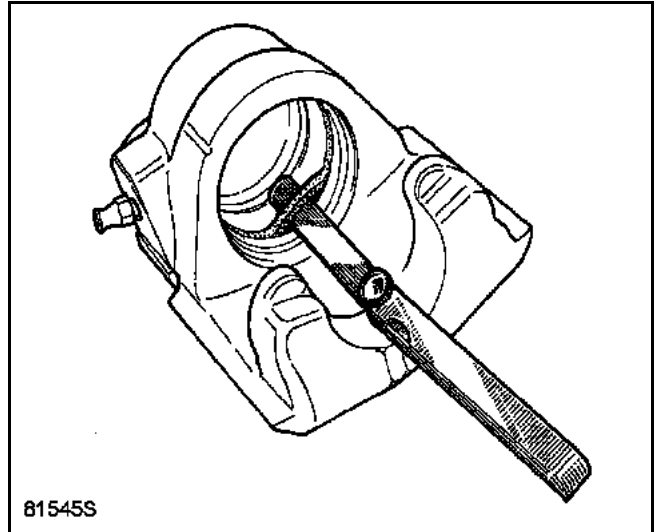
INSTANDSETZUNG

Jede Beschädigung an der Zylinderwandung des Bremssattels erfordert den systematischen Austausch des kompletten Bremssattels.

Die Gummi-Staubmanschette abnehmen.

Den Kolben mittels Druckluft herausdrücken, dabei einen Keil zwischen Bremssattel und Kolben setzen um zu vermeiden, dass der Kolben beschädigt wird. Jegliche Beschädigung am Kolbenschaft erfordert den Austausch des Kolbens.

Den Dichtring mit Hilfe eines abgerundeten Metallblattes (z.B. einer Messlehre) aus der Ringnut im Bremssattel herausnehmen.



SPEZIALWERKZEUGE	
Fre. 1190-01	Rückstellwerkzeug für Bremsattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Radschrauben		
Ø 12	11	
Ø 14	13	
Befestigungsschrauben der Bremsattelhalterung		
	10,5	
Bremsschlauch		
	1,4	

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Einen Bremspedalfeststeller anbringen, damit nicht zuviel Bremsflüssigkeit ausläuft.

Die Vorderräder ausbauen.

- Ausbauen bzw. entfernen:
- die Befestigungsschrauben der Bremsattelhalterung
 - die Bremsbeläge
 - die Bremsattelhalterung

Den Zustand des Bremsschlauchs kontrollieren. Falls erforderlich, austauschen. Bei einem Austausch des Bremssattels muss der Bremsschlauch unbedingt erneuert werden.

Den Zustand der Bremsbeläge, der Brems Scheibe, der Schutzmanschette der Kolben, der Schutzmanschette der Führungen kontrollieren.

ZUR ERINNERUNG: Beim Austausch der Bremsbeläge bzw. der Brems Scheibe unbedingt die Bremsbeläge und die Brems Scheibe der gegenüberliegenden Seite austauschen.

Die Bremsattelhalterungen und die Bremssättel reinigen.

EINBAU

Den Kolben mittels Werkzeug **Fre. 1190-01** bis zum Anschlag in seine Bohrung zurückdrücken.

- Einbauen:
- die Bremsattelhalterung
 - die Befestigungsschrauben der Bremsattelhalterung

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

- Einbauen:
- die Bremsbeläge
 - den Bremssattel
 - die Befestigungsschrauben des Bremssattels

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ACHTUNG: Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.

Ein teilweises Entlüften des Kreislaufs der Bremsanlage durchführen, wenn der Ausgleichsbehälter bei dieser Maßnahme nicht vollständig entleert wurde. Ansonsten eine vollständige Entlüftung durchführen (siehe Entlüftungsmethode).

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Befestigungsschraube der Bremsscheibe	1,5
Schraube des Bremsträgers	10,5
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13

AUSBAU

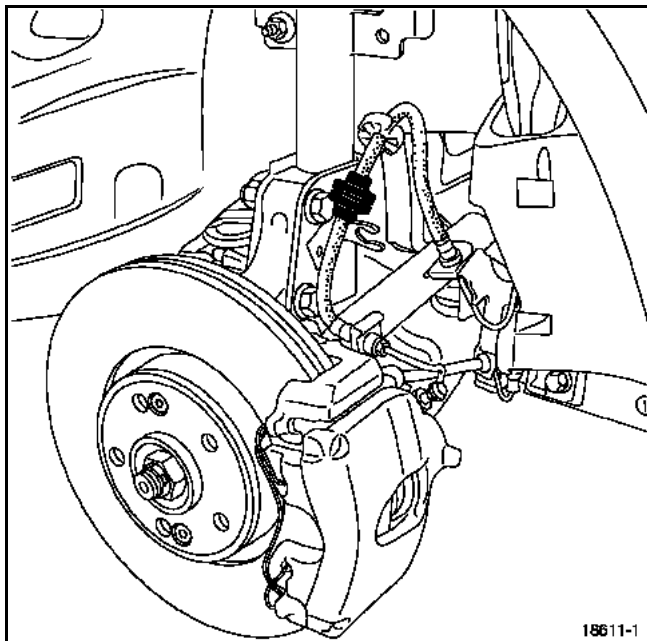
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Vorderräder
- den Bremssattel (siehe **Ausbaumethode des Bremssattels**).

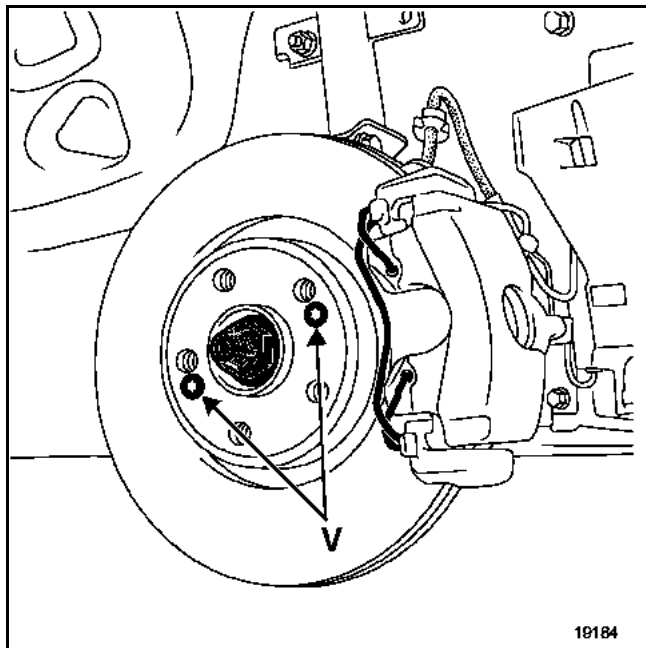
Den Bremssattel aufhängen.

ACHTUNG: Den Bremsschlauch und die Verkabelung des Raddrehzahlgebers korrekt befestigen, wenn diese aus der Arretierung gelöst wurden.



Ausbauen bzw. entfernen:

- die beiden Befestigungsschrauben (V) der Bremsscheibe



- die Bremsscheibe

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ACHTUNG: Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

T.Av. 476 Kugelbolzenabzieher

Rou. 604-01 Nabenhalter

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung	18
Mutter des unteren Kugelbolzens	11
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7
Befestigungsschraube der Bremsscheibe	1,5
Schraube des Bremsträgers	10,5
Nabenmutter	28
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Vorderräder ausbauen.

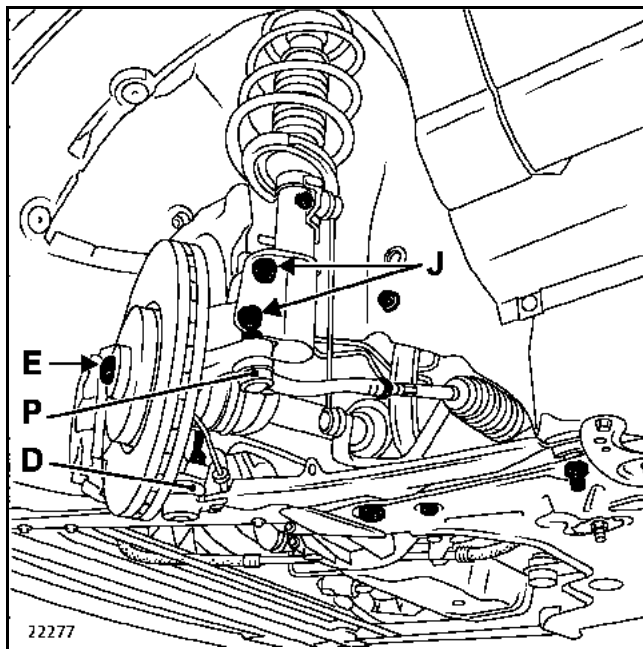
Den Raddrehzahlgeber vom Achsschenkelträger lösen.

Den Bremssattel ausbauen (siehe **Ausbaumethode des Bremssattels**).

Den Bremssattel aufhängen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Mutter (E) der Nabe
- die beiden Befestigungsschrauben der Bremsscheibe
- die Bremsscheibe
- die Mutter (P) des Spurstangen-Kugelbolzens
- die Mutter (D) des unteren Kugelbolzens
- die unteren Befestigungsschrauben (J) des Stoßdämpfers



– den Achsschenkelträger

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die Bremsträgerschrauben müssen vor dem Wiedereinbau mit **FRENBLOC** versehen werden.

ACHTUNG: Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.

HINWEIS: Wenn das Fahrzeug mit Gasentladungslampen ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Systems durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80C "Initialisierung".

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



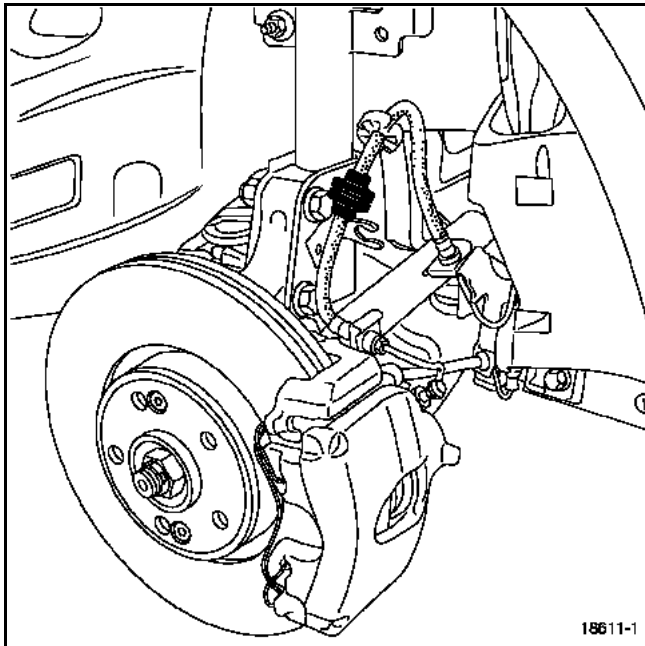
Schrauben der oberen Stoßdämpferbefestigung	2,1
Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange	6,2
Schrauben des Stoßdämpfers	18
Mutter des unteren Kugelbolzens	11
Mutter der Zugstrebe des Querstabilisators	4,4
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

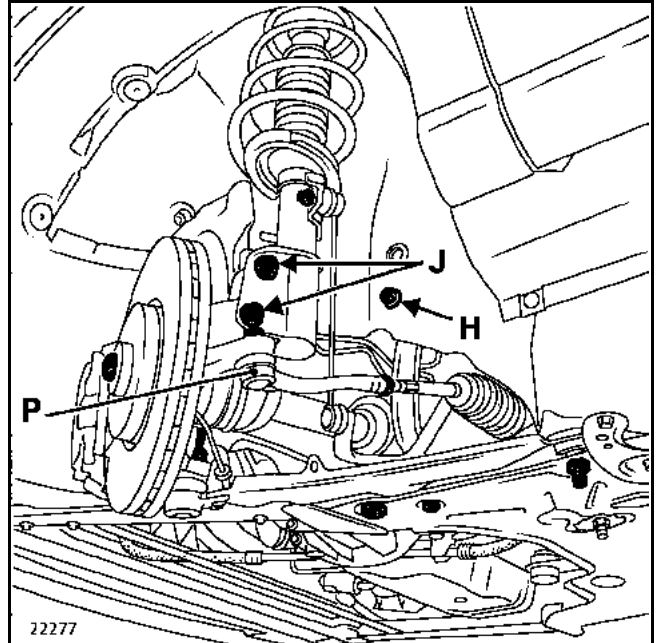
Die Vorderräder ausbauen.

Den Bremsschlauch vom Stoßdämpfer lösen.



Ausbauen bzw. entfernen:

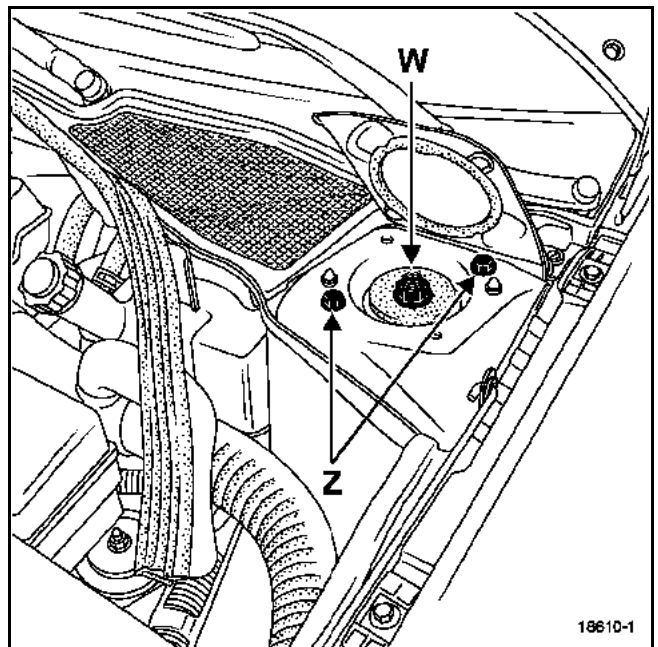
- die obere Befestigung (H) des Querstabilisatorgestänges
- die Mutter (P) des Spurstangen-Kugelbolzens
- die unteren Befestigungsschrauben (J) des Stoßdämpfers



Linke Seite

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Kunststoffgrill



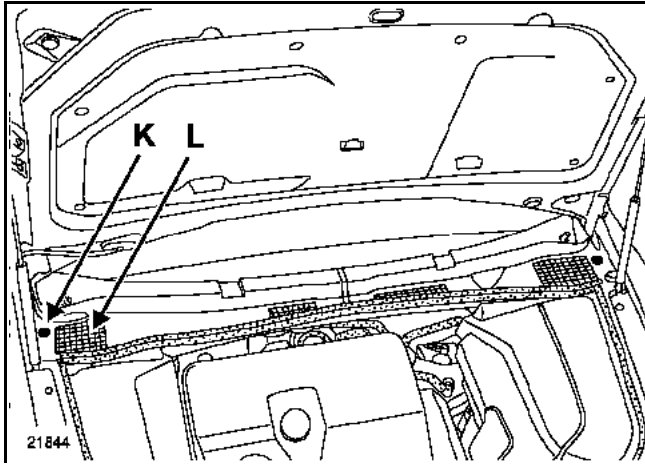
- die Mutter (W) der Stoßdämpfer-Kolbenstange
- den oberen Anschlag der Stoßdämpfer-Kolbenstange
- die beiden Befestigungsschrauben (Z) der oberen Stoßdämpferbefestigung an der Karosserie
- die Einheit Feder - Stoßdämpfer

Rechte Seite

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Kunststoffgrill
- die Klammer (K)

Die Kunststoffabdeckung (L) abnehmen, um Zugang zur Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange zu erhalten.

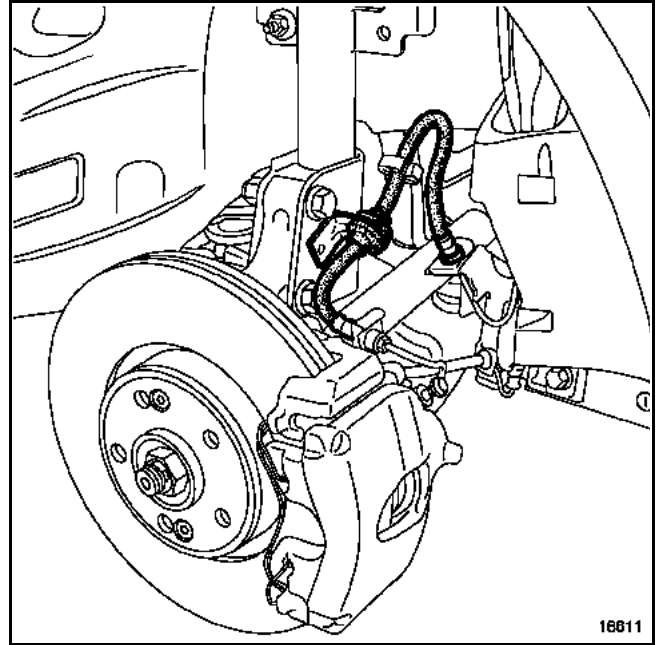


Ausbauen bzw. entfernen:

- die Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange
- den oberen Anschlag der Stoßdämpfer-Kolbenstange
- die beiden Befestigungsschrauben der oberen Stoßdämpferbefestigung an der Karosserie
- die Einheit Feder - Stoßdämpfer

EINBAU

ACHTUNG: Den Bremsschlauch und die Verkabelung des Raddrehzahlgebers korrekt befestigen, wenn diese aus der Arretierung gelöst wurden.



In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

HINWEIS: Wenn das Fahrzeug mit Gasentladungslampen ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Systems durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80C "Initialisierung".

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 578 Halteschlüssel für Stoßdämpfer-Kolbenstange

ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG

Federspanner
Werkzeug zum Ausbau der Stoßdämpfermutter

ANZUGSDREHMOMENT (daNm)

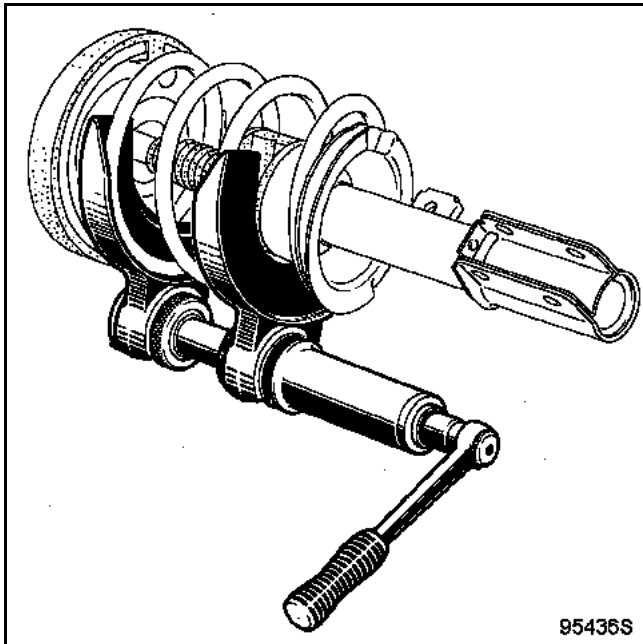


Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange

2,1

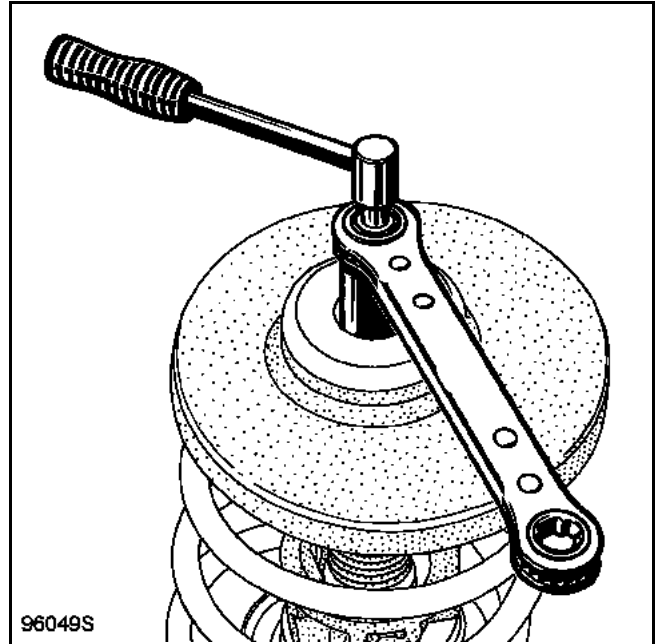
AUSBAU

Die Tellerscheiben am Spannwerkzeug anbringen; das Ganze auf die Feder aufsetzen.



Die Feder bis zum Anschlag spannen.

Mit Hilfe des Werkzeugs die Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange entfernen.



Die Elemente der Einheit Feder - Stoßdämpfer voneinander trennen.

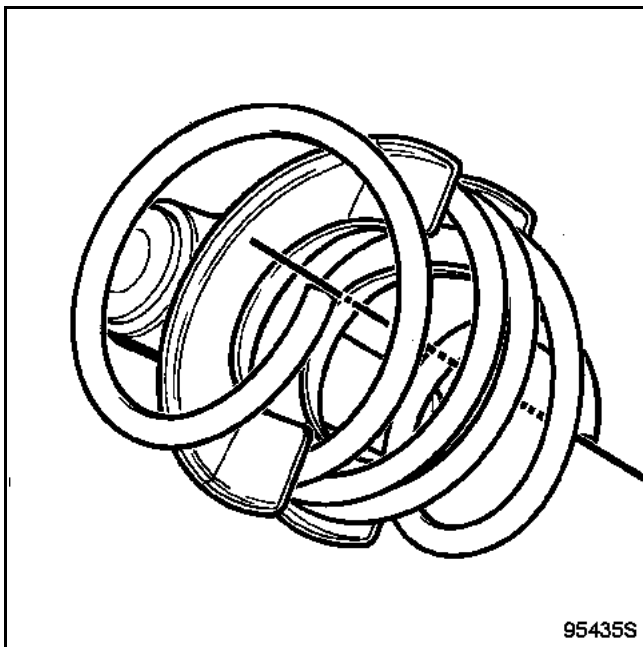
EINBAU

Vor der Montage zu treffende Vorsichtsmaßnahmen:

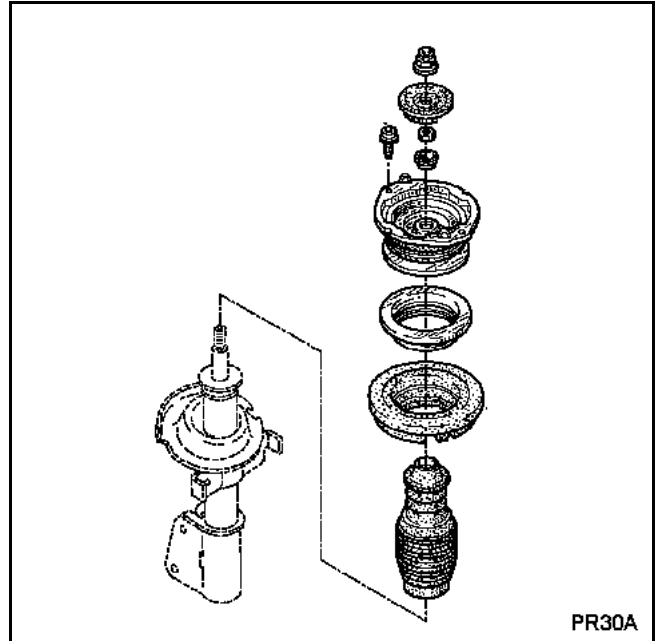
Die Stoßdämpfer werden im Zentralteilager waagrecht gelagert. Es besteht die Möglichkeit, dass dadurch die Funktion der Stoßdämpfer am Anfang beeinträchtigt wird.

Die Stoßdämpfer sollten daher vor dem Einbau in senkrechter Stellung mehrmals betätigt werden, damit sie ihre volle Funktionstüchtigkeit erlangen.

Um beim Austausch der Feder den Zusammenbau zu erleichtern, die Position und Ausrichtung der Feder sowie der Tellerscheiben des Werkzeugs beachten.

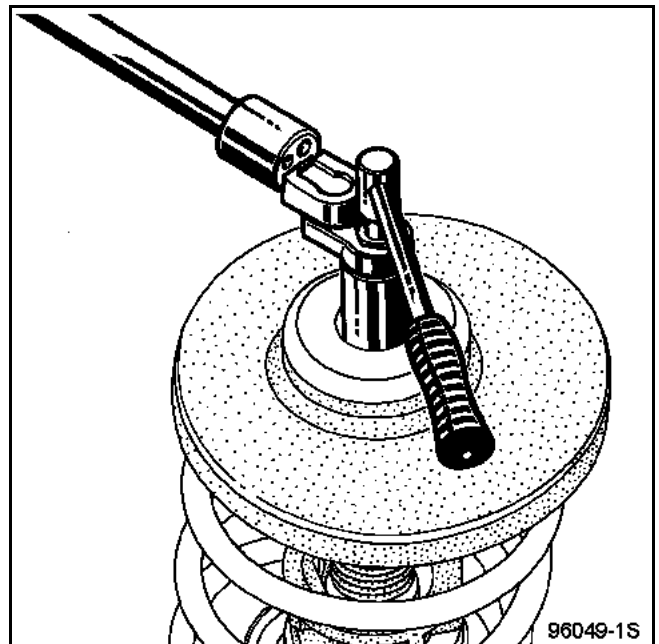


Die Reihenfolge und Montagerichtung der Teile beachten.



Die neue Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Die Feder entspannen und das Werkzeug entfernen.



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Vordere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers am Tragrahmen	10,5
Hintere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers am Tragrahmen	10,5
Mutter des unteren Kugelbolzens	11
Mutter der Zugstrebe des Querstabilisators	4,4
Mutter der Lenkungs-Spurstange	3,7
Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13
Schrauben des Leichtmetall-Längsträgers	4,4
Schrauben der Stabilisierungstrebe am Tragrahmen	10,5
Schrauben der Stabilisierungstrebe am Motor	18

ACHTUNG: Bei einem Ausbau müssen die Schrauben des Tragrahmens sowie die des Querlenkers unbedingt ausgetauscht und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden!

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

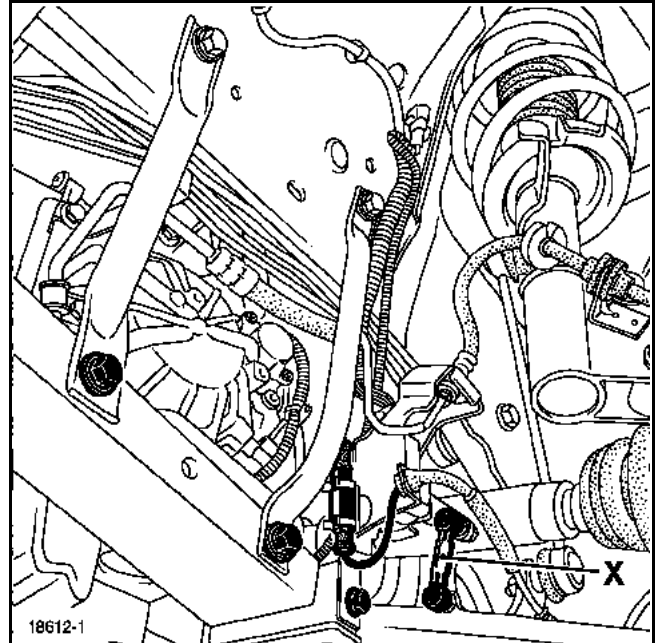
Ausbauen bzw. entfernen:

- den Unterfahrschutz
- die unteren Stoßfängerbefestigungen
- die Räder

Einen Lenkradfeststeller anbringen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die vorderen Schmutzfänger
- die zwei linken Streben

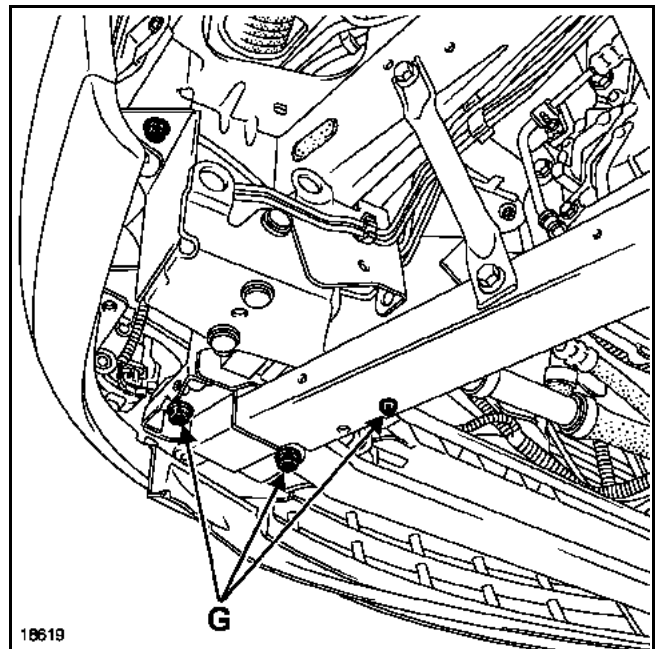


- die rechte Strebe
- die Schrauben der Befestigungslasche der Bremsleitung und des Raddrehzahlgebers
- das Gestänge (X) des Stellungssensors der Gasentladungslampe, falls vorhanden

Die Raddrehzahlgeber vom unteren Querlenker lösen.

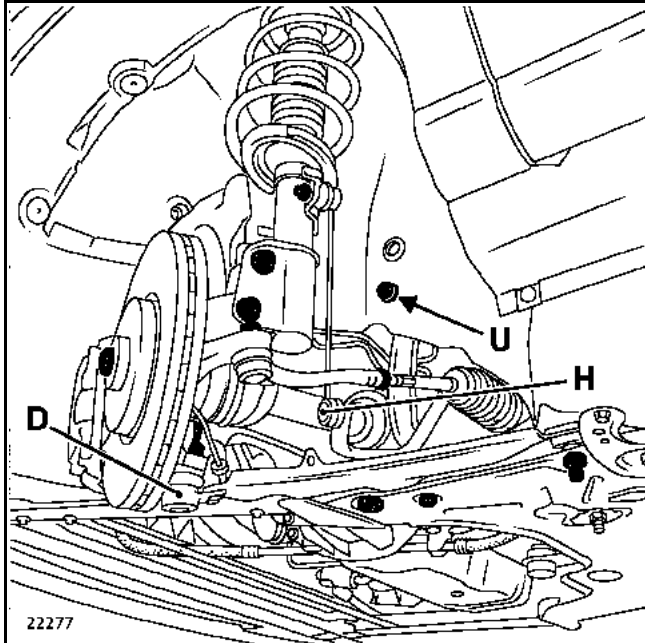
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schrauben (G)
- die beiden Leichtmetall-Längsträger



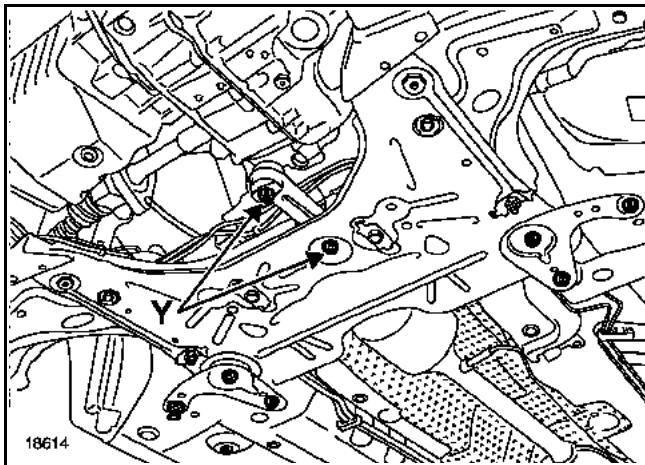
- die untere Mutter (H) der Zugstrebe des Querstabilisators
- die Mutter (D) des unteren Kugelbolzens

Die obere Schraube (U) der Strebe vorne lösen.



Ausbauen bzw. entfernen:

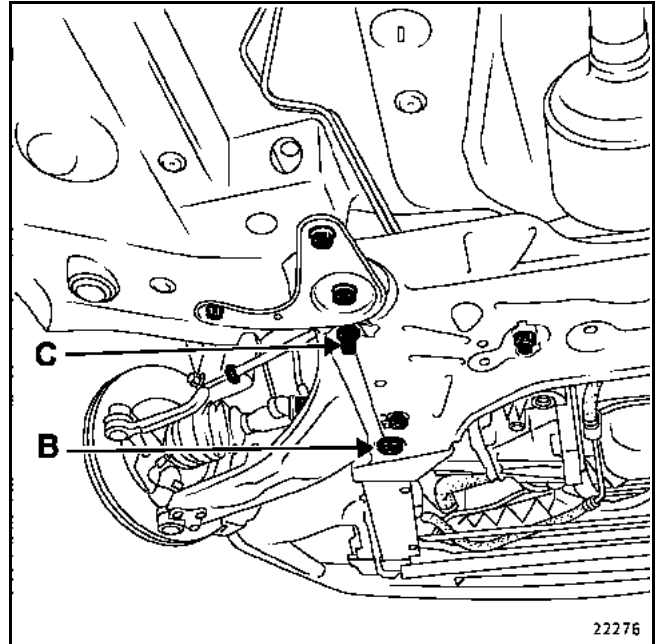
- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Schrauben (Y) der Stabilisierungsstrebe



- die Schrauben der Verstärkungsstrebe
- die hinteren Befestigungsschrauben des Tragrahmens

Den Tragrahmen nach vorne kippen.

Die beiden Schrauben (C) und (B) der Befestigung des unteren Querlenkers entfernen.



EINBAU

Die Schrauben folgender Bauteile austauschen:

- Querlenker
- Tragrahmen
- Lenksäulengelenk

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ACHTUNG: FÜR DIE ANBRINGUNG DER SCHRAUBE DES LENKSÄULENGELENKS MUSS DIE LENKSÄULE GENEIGT WERDEN. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 36B "Lenksäule".

HINWEIS: Wenn das Fahrzeug mit Gasentladungslampen ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Systems durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80C "Initialisierung".

SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 453-01	Schlauchklemmen
Tav. 476	Kugelbolzenabzieher
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSRÜSTUNG	
Montageständer	

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schrauben der Querstabilisatorlager	2,1
Befestigungsschrauben des Tragrahmens an der Karosserie	10,5
Obere Befestigungsschraube der Strebe vorne	6,2
Befestigungsschraube der Verstärkungsstrebe am Tragrahmen	10,5
Befestigungsschraube der Verstärkungsstrebe am seitlichen Querträger	10,5
Schrauben der Stabilisierungsstrebe am Tragrahmen	10,5
Schrauben der Stabilisierungsstrebe am Motor	18
Mutter der Zugstrebe des Querstabilisators	4,4
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7
Mutter des unteren Kugelbolzens	11
Schrauben des Leichtmetall-Längsträgers	4,4
Befestigungsschraube der Strebe am Leichtmetall-Längsträger	4,4
Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13
Schrauben der Strebe am Gelenk	3,2

Der Querstabilisator wird auch Stabilisierungsstrebe genannt.

ACHTUNG: Bei einem Ausbau müssen die Schrauben des Tragrahmens sowie die des Querlenkers unbedingt ausgetauscht und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden!

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

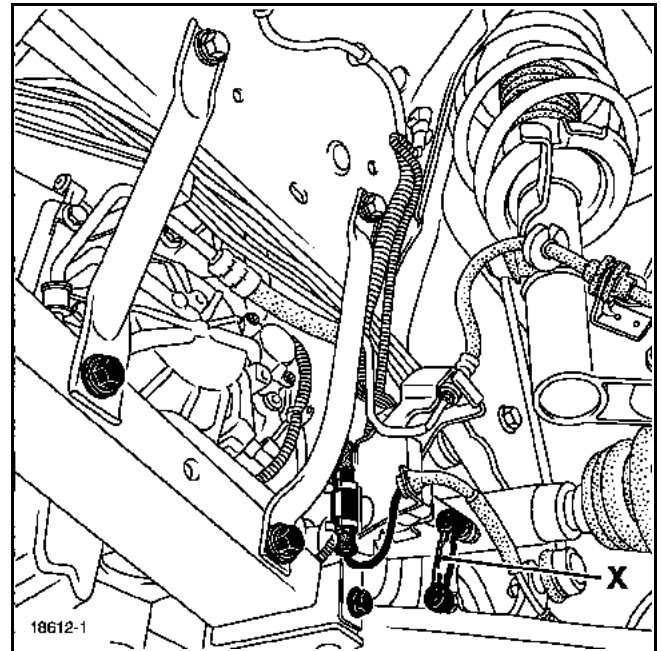
Einen Lenkradfeststeller anbringen.

Die Batterie abklemmen.

Die Räder abbauen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Unterfahrschutz
- die vorderen Schmutzfänger
- die zwei linken Streben



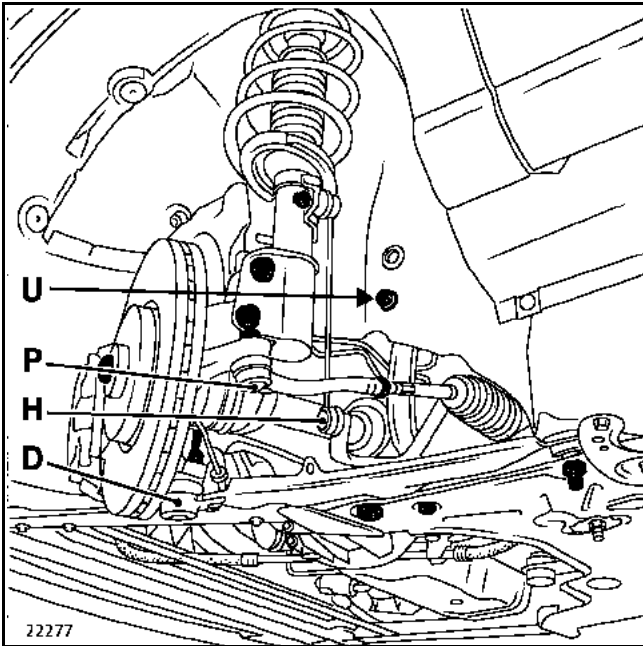
- die rechte Strebe
- die Schrauben der Befestigungslasche der Bremsleitung und des Raddrehzahlgebers
- das Gestänge (X) des Stellungssensors der Gasentladungslampe, falls vorhanden

Die Raddrehzahlgeber vom unteren Querlenker und vom Tragrahmen lösen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Muttern (H) der Zugstrebe des Querstabilisators
- die Muttern (P) des Spurstangen-Kugelbolzens
- die Muttern (D) des unteren Kugelbolzens

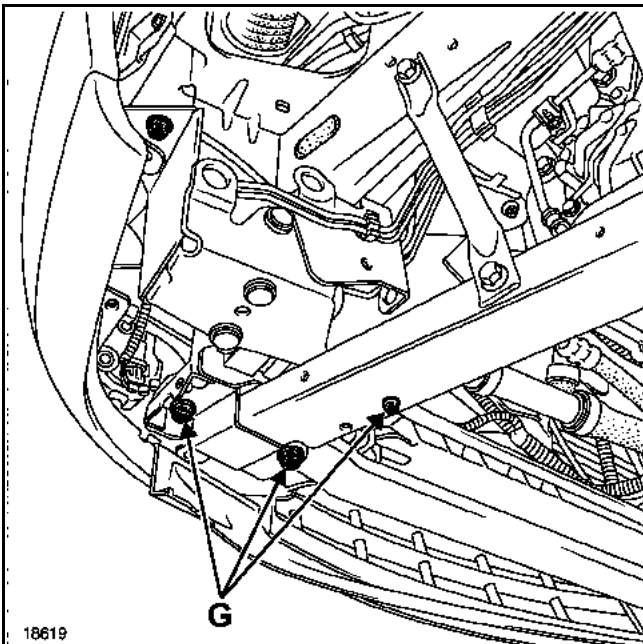
Die Schrauben (U) der Strebe vorne lösen.



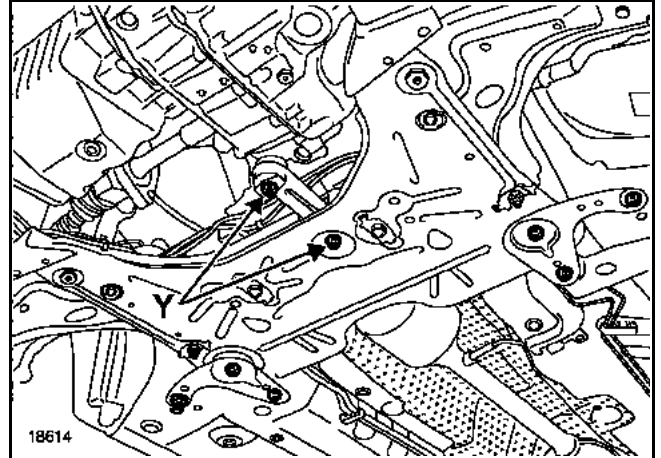
Die Schlauchklemmen **Mot. 453-01** am Niederdruckschlauch des Lenkhilfekreislaufs so nah wie möglich am Lenkgetriebe anbringen.

Ausbauen bzw. entfernen:

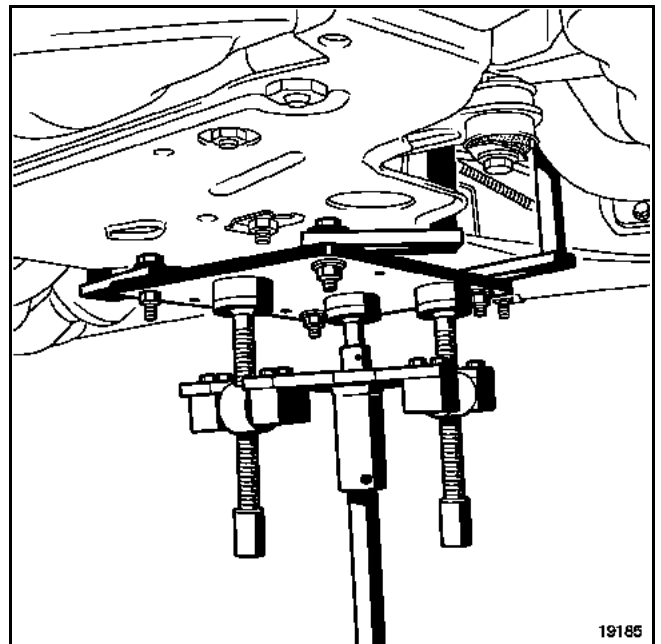
- die Schrauben (G) der Leichtmetall-Längsträger
- die beiden Leichtmetall-Längsträger



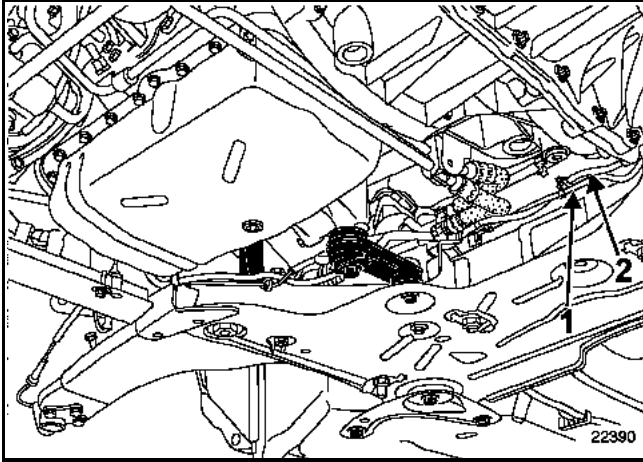
- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Befestigungsschraube der Leitungen der Servolenkung am Lenkgetriebe
- die Schrauben (Y) der Stabilisierungsstrebe
- die Schrauben (R), (S), (T) der Strebe am Gelenk
- die hinteren Befestigungsschrauben des Tragrahmens



Einen Montageständer unter dem Tragrahmen anbringen.



Die Befestigungen des Hitzeschuttschilds des Lenkgetriebes entfernen.



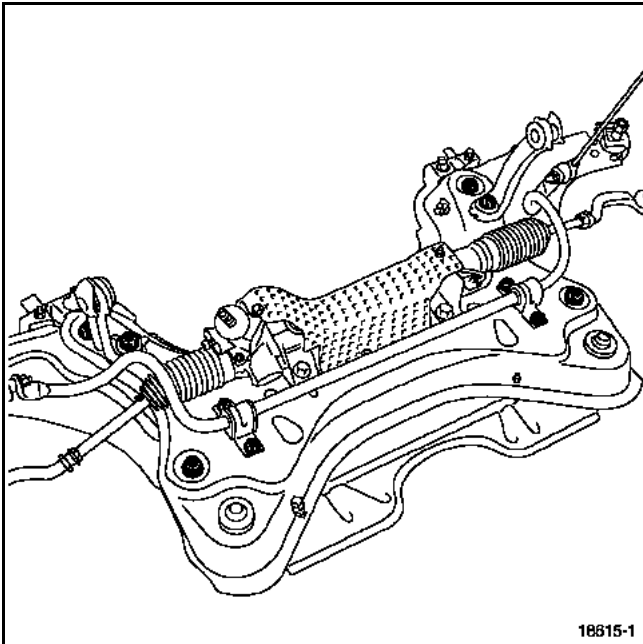
Lösen:

- die Bremsleitungen (1)
- die am Hitzeschuttschild des Lenkgetriebes befestigten Kabelstränge (2) der Raddrehzahlgeber

Die Schrauben (U) der Strebe lösen.

Den Tragrahmen um **20 cm** absenken.

Die vier Schrauben des Querstabilisators entfernen.



EINBAU

Den neuen Tragrahmen angamieren.

Austauschen:

- die Schrauben des Tragrahmens
- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Mutter des Lenksäulengelenks

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ACHTUNG: Für die Anbringung der Schraube des Lenksäulengelenks muss die Lenksäule geneigt werden. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 36B "Lenksäule".

HINWEIS: Wenn das Fahrzeug mit Gasentladungslampen ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Systems durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80C "Initialisierung".

SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 453-01	Schlauchklemmen
Tav. 476	Kugelbolzenabzieher
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG	
Montageständer	

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schrauben der Querstabilisatorlager	2,1
Befestigungsschrauben des Tragrahmens an der Karosserie	10,5
Obere Befestigungsschraube der Strebe vorne	6,2
Befestigungsschraube der Verstärkungsstrebe am Tragrahmen	10,5
Befestigungsschraube der Verstärkungsstrebe am seitlichen Querträger	10,5
Schrauben der Stabilisierungsstrebe am Tragrahmen	10,5
Schrauben der Stabilisierungsstrebe am Motor	18
Mutter der Zugstrebe des Querstabilisators	4,4
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7
Mutter des unteren Kugelbolzens	11
Schrauben des Leichtmetall-Längsträgers	4,4
Befestigungsschraube der Strebe am Leichtmetall-Längsträger	4,4
Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Radschrauben	
Ø 12	11
Ø 14	13

ACHTUNG: Bei einem Ausbau müssen die Schrauben des Tragrahmens sowie die des Querlenkers unbedingt ausgetauscht und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden!

AUSBAU

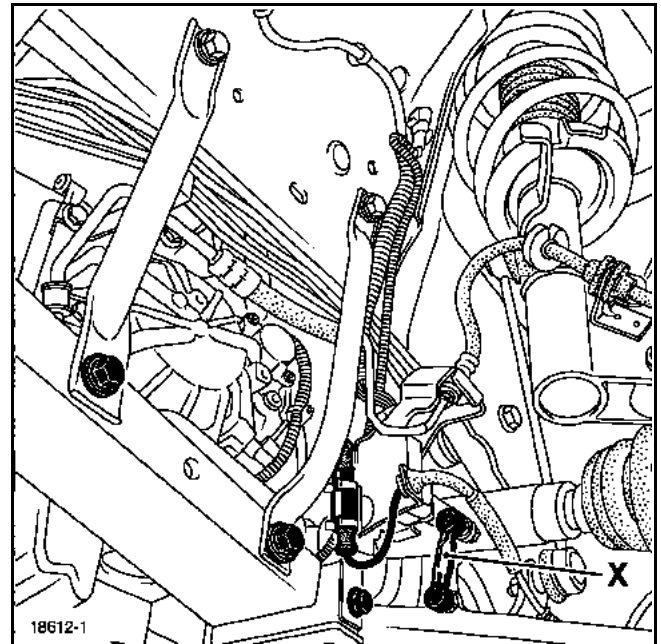
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Einen Lenkradfeststeller anbringen.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Räder
- den Unterfahrschutz
- die vorderen Schmutzfänger
- die zwei linken Streben



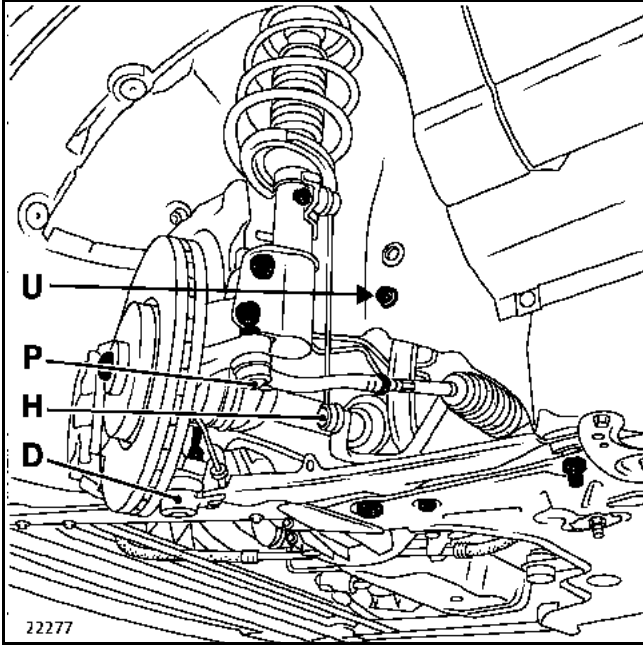
- die rechte Strebe
- die Schrauben der Befestigungsflasche der Bremsleitung und des Raddrehzahlgebers
- das Gestänge (X) des Stellungssensors der Gasentladungslampe, falls vorhanden

Die Raddrehzahlgeber vom unteren Querlenker und vom Tragrahmen lösen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Muttern (H) der Zugstrebe des Querstabilisators
- die Muttern (P) des Spurstangen-Kugelbolzens
- die Muttern (D) des unteren Kugelbolzens

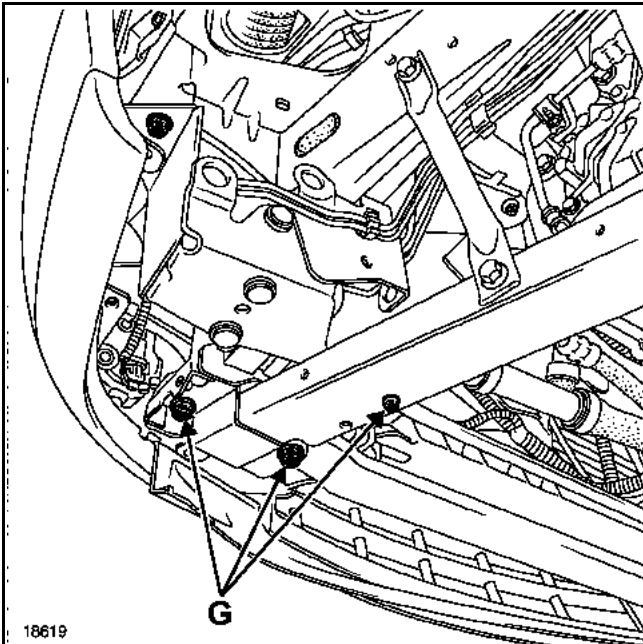
Die Schrauben (U) der Strebe vorne lösen.



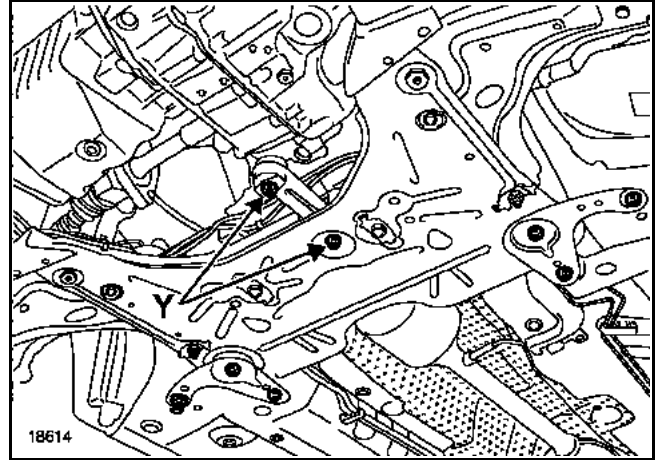
Die Schlauchklemmen **Mot. 453-01** am Niederdruckschlauch des Lenkhilfekreislaufts so nah wie möglich am Lenkgetriebe anbringen.

Ausbauen bzw. entfernen:

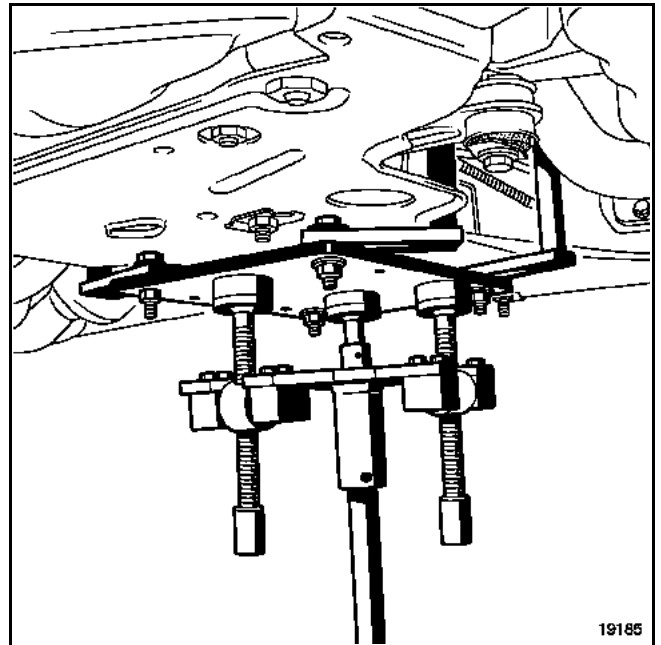
- die Schrauben (G) der Leichtmetall-Längsträger
- die beiden Leichtmetall-Längsträger



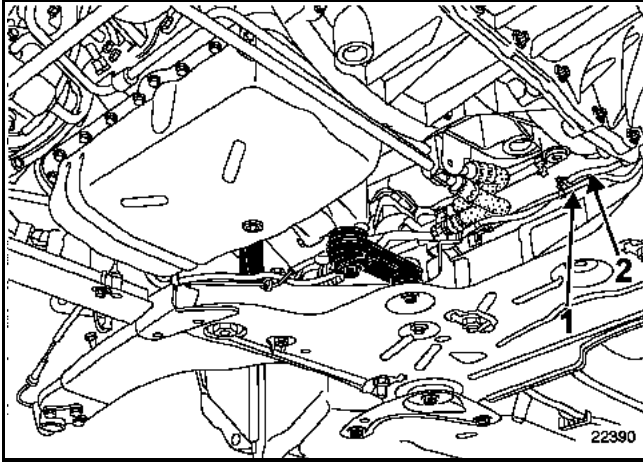
- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Befestigungsschraube der Leitungen der Servolenkung am Lenkgetriebe
- die Schrauben (Y) der Stabilisierungsstrebe
- die Schrauben (R), (S), (T) der Verstärkungsstrebe
- die hinteren Befestigungsschrauben des Tragrahmens



Einen Montageständer unter dem Tragrahmen anbringen.



Die Befestigungen des Hitzeschuttschilds des Lenkgetriebes entfernen.



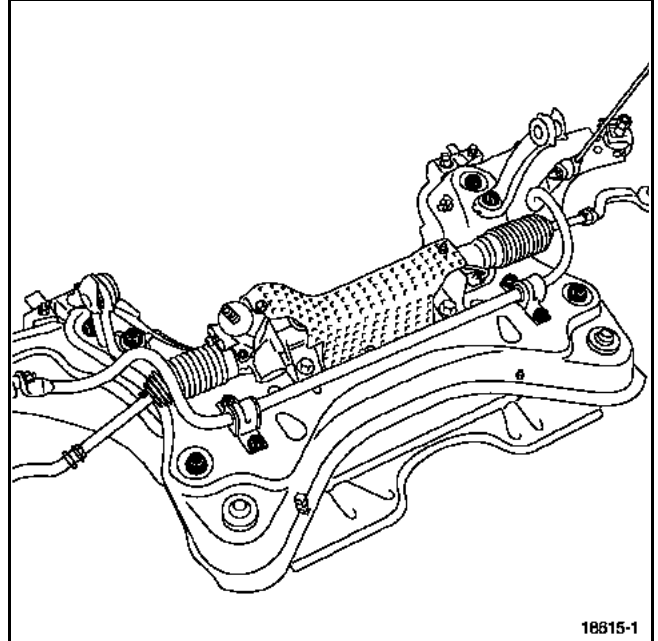
Lösen:

- die Bremsleitungen (1)
- die am Hitzeschuttschild des Lenkgetriebes befestigten Kabelstränge (2) der Raddrehzahlgeber

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Abdeckblech der Leitungen und Kabelstränge
- die Schrauben der Strebe (U)
- den Tragrahmen

Die Teile vom Tragrahmen entfernen.



EINBAU

Den neuen Tragrahmen angamieren.

Austauschen:

- die Schrauben des Tragrahmens
- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Mutter des Lenksäulengelenks

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ACHTUNG: Für die Anbringung der Schraube des Lenksäulengelenks muss die Lenksäule geneigt werden. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 36B "Lenksäule".

WICHTIG: Die elektrischen Aggregate nach dem Anklemmen der Batterie neu initialisieren. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80A "Besonderheiten".

Die Antriebswellen einstellen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 07B "Kontrollwert der Geometrie".

HINWEIS: Wenn das Fahrzeug mit Gasentladungslampen ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Systems durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 80C "Initialisierung".

Wenn das Fahrzeug mit einem Fahrgeschwindigkeitsregler ausgerüstet ist, unbedingt eine Initialisierung des Abstandsmessers durchführen. Siehe die Reparaturmethode im Kapitel 83D "Initialisierung".

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremsattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

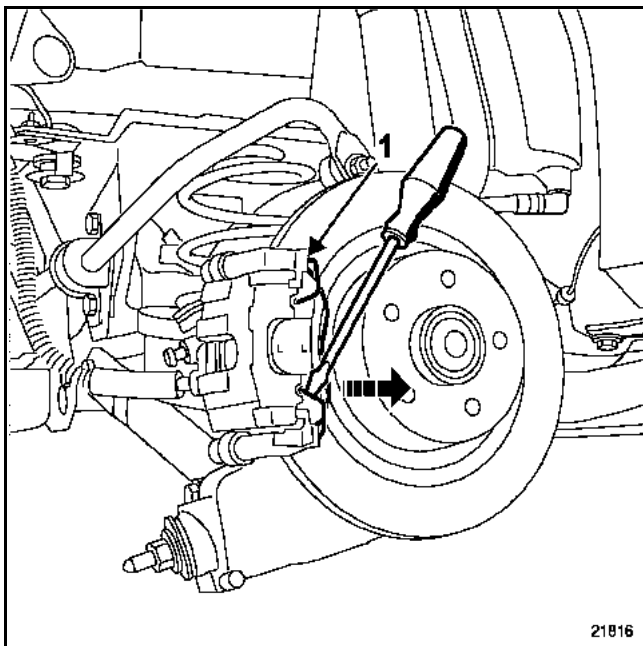
Befestigungsschrauben des
Bremsstells (Führungsbolzen)

2,8

AUSBAU

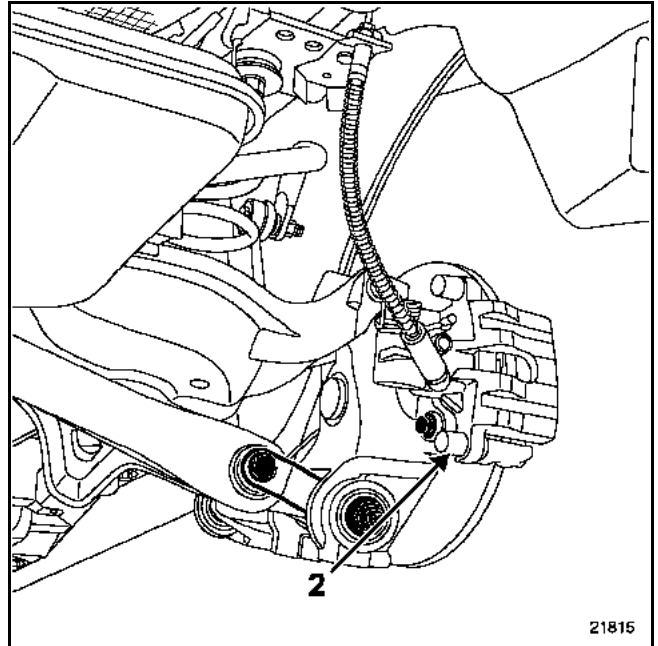
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Parkbremse lösen. Die beiden Hinterräder abbauen.

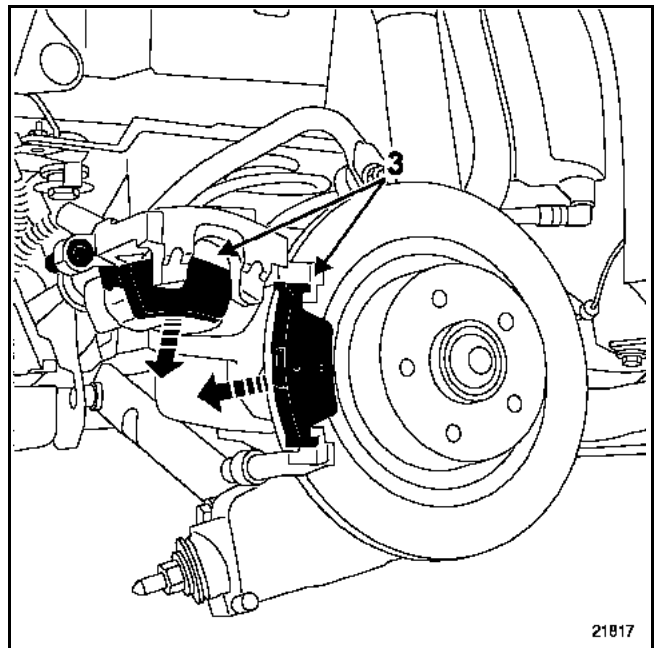


Um ein Herausspringen der Feder zu vermeiden, diese unbedingt während des Ausbaus mit einem Spanner halten.

Mit Hilfe eines breiten Schlitzschraubendrehers die Haltefedern (1) ausbauen.



Die unteren Befestigungsschrauben (Führungsbolzen) (2) der Bremssattel entfernen.



Die Bremssättel nach oben klappen.

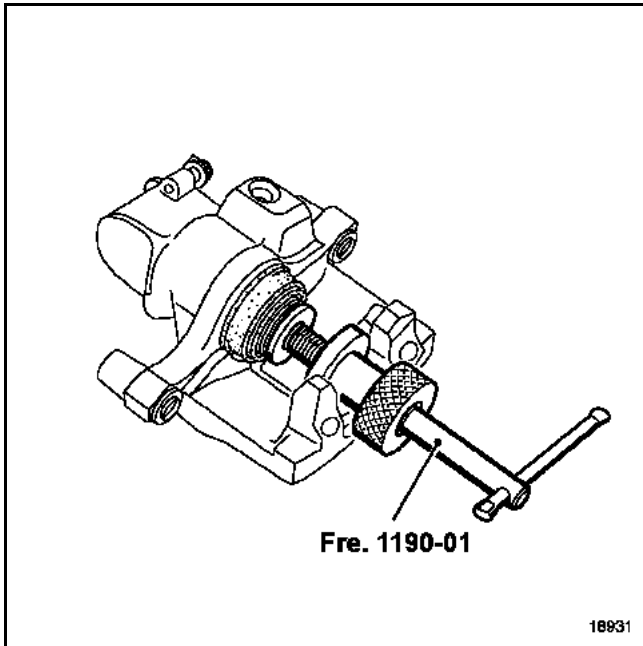
Die Bremsbeläge (3) auf beiden Seiten des Fahrzeugs ausbauen.

Folgendes prüfen:

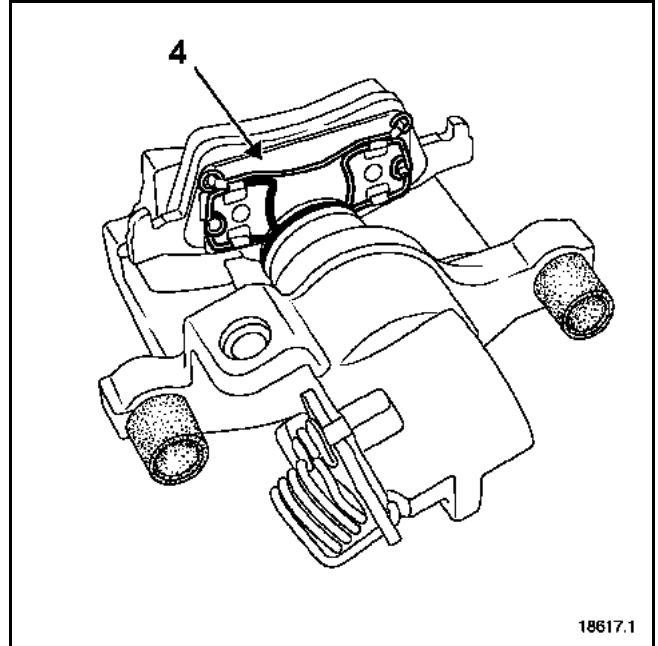
- den Zustand des Bremsschlauchs; diesen gegebenenfalls austauschen
- den Zustand der Bremsbeläge (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand der Bremsscheibe (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsscheibe und die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand und den Sitz der Schutzmanschetten der Kolben
- den Zustand der Führungen

Die Bremssattelhalterungen und die Bremssättel reinigen.

EINBAU



Die Bremssattelkolben mit dem Werkzeug **Fre. 1190-01** zurückdrücken.



ACHTUNG: Der innere Bremsbelag ist mit einer Haltefeder (4) versehen; diese muss unbedingt im Bremskolben einrasten!

Einbauen:

- neue Bremsbeläge
- die Bremssättel
- die Befestigungsschrauben der Bremssättel; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremssattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

Befestigungsschrauben des Bremssattels (Führungsbolzen)

2,8

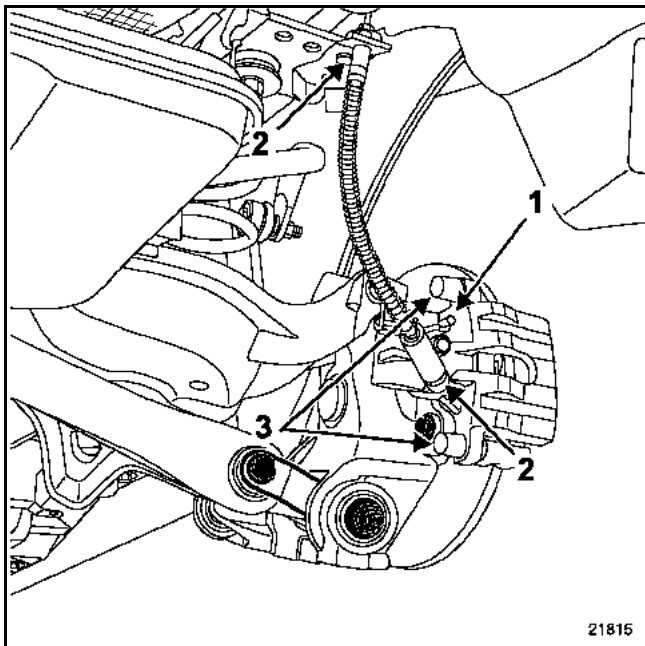
Bremsschlauch

1,4

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Parkbremse lösen. Die beiden Hinterräder abbauen.



Den Handbremszug (1) aushängen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben (Führungsbolzen) des Bremssattels (3)
- den Bremssattel und die Bremsbeläge (siehe entsprechende Vorgehensweise)

Das Bremspedal mit einem Pedalfeststeller betätigen (um das Auslaufen der Bremsflüssigkeit zu begrenzen).

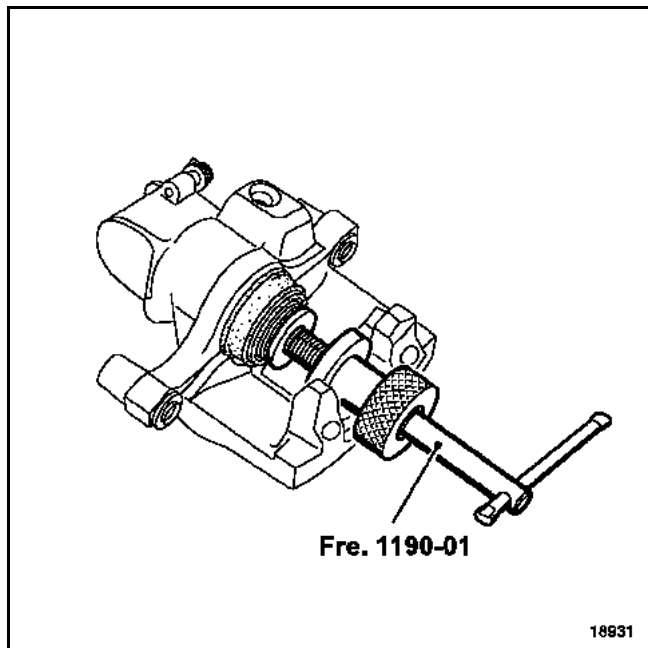
Den Bremsschlauch (2) abklemmen. Stopfen anbringen, damit keine Bremsflüssigkeit ausläuft.

Folgendes prüfen:

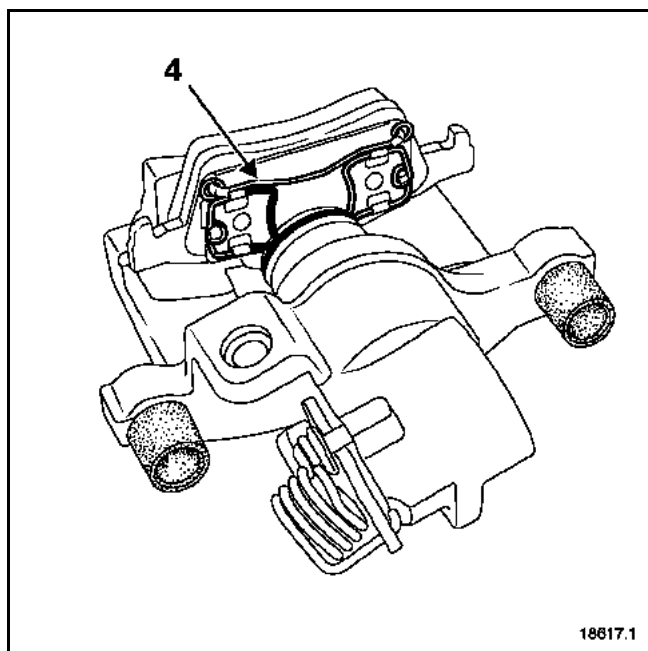
- den Zustand des Bremsschlauchs; diesen gegebenenfalls austauschen
- den Zustand der Bremsbeläge (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand der Bremsscheibe (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsscheibe und die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand und den Sitz der Schutzmanschetten der Kolben
- den Zustand der Führungen

Die Bremssattelhalterungen und die Bremssättel reinigen.

EINBAU



Die Bremssattelkolben mit dem Werkzeug **Fre. 1190-01** zurückdrücken.



ACHTUNG: Der innere Bremsbelag ist mit einer Haltefeder (4) versehen; diese muss unbedingt im Bremskolben einrasten!

Einbauen:

- die Bremsbeläge
- den Bremssattel
- die Befestigungsschrauben des Bremssattels; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- den Bremsschlauch; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Das Bremssystem entlüften (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremssattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung

10,5

Befestigungsschrauben des Bremssattels (Führungsbolzen)

2,8

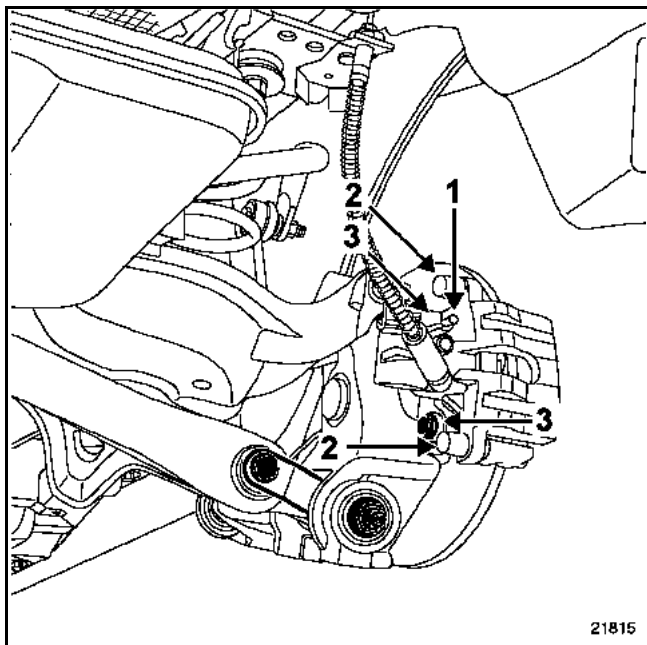
Bremsschlauch

1,4

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Parkbremse lösen. Die beiden Hinterräder abbauen.



Den Handbremszug (1) aushängen.

Die Befestigungsschrauben (Führungsbolzen) der Bremssättel (2) entfernen.

Den Bremssattel am Tragrahmen einhängen.

Ausbauen bzw. entfernen:

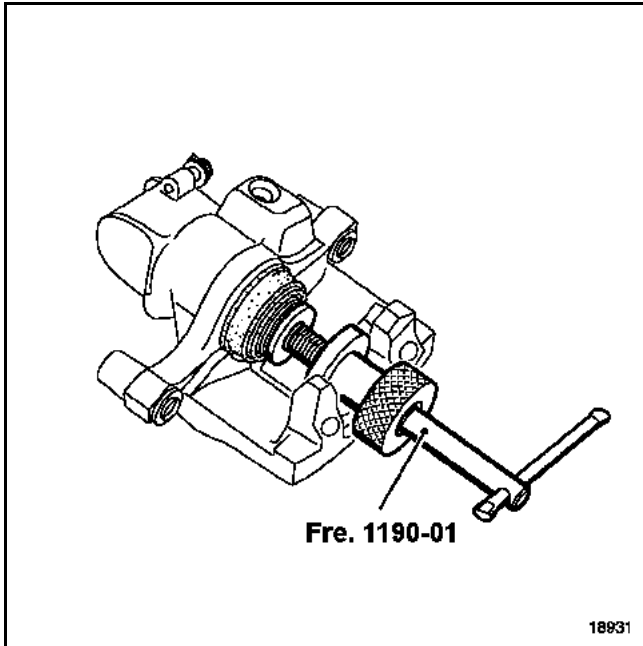
- die Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung (3)
- die Bremsbeläge (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die Bremssattelhalterung

Folgendes prüfen:

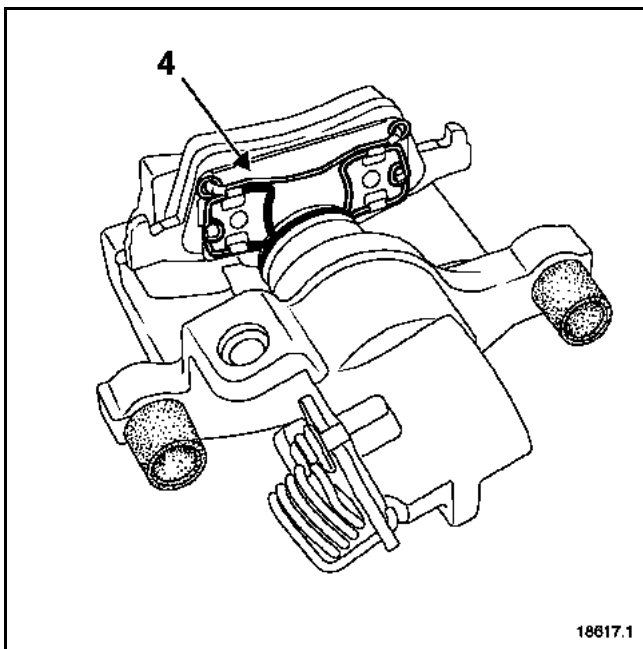
- den Zustand des Bremsschlauchs; diesen gegebenenfalls austauschen
- den Zustand der Bremsbeläge (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand der Bremsscheibe (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsscheibe und die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand und den Sitz der Schutzmanschetten der Kolben
- den Zustand der Führungen

Die Bremssattelhalterungen und die Bremssättel reinigen.

EINBAU



Die Kolben mit dem Werkzeug **Fre. 1190-01** in die Bremssättel zurückdrücken.



ACHTUNG: Der innere Bremsbelag ist mit einer Haltefeder (4) versehen; diese muss unbedingt im Bremskolben einrasten!

Einbauen:

- die Bremssattelhalterung
- die neuen Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- die Bremsbeläge
- den Bremssattel
- die Befestigungsschrauben des Bremssattels; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- den Handbremszug

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Fre. 1190-01 Rückstellwerkzeug für
Bremsattelkolben

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben	
M12 x 150	11
M14 x 150	13
Achsschenkelmutter	28
Befestigungsschrauben der Bremsattelhalterung	10,5
Befestigungsschrauben des Bremsstatts (Führungsbolzen)	2,8
Bremsschlauch	1,4

AUSBAU

Achtung: Darauf achten, dass der Zahnring des Fahrgeschwindigkeitsgebers bei den Arbeiten nicht beschädigt wird!

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Parkbremse lösen. Die beiden Hinterräder abbauen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Bremsattelhalterung (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die Nabenkappe
- die Achsschenkelmutter
- die Bremsscheibe

Folgendes prüfen:

- den Zustand des Bremsschlauchs; diesen gegebenenfalls austauschen
- den Zustand der Bremsbeläge (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand der Bremsscheibe (**bei einem Austausch auf jeden Fall auch die Bremsscheibe und die Bremsbeläge der gegenüberliegenden Seite erneuern**)
- den Zustand und den Sitz der Schutzmanschetten der Kolben
- den Zustand der Führungen

Die Bremsattelhalterungen und die Bremsstättel reinigen.

EINBAU

Einbauen:

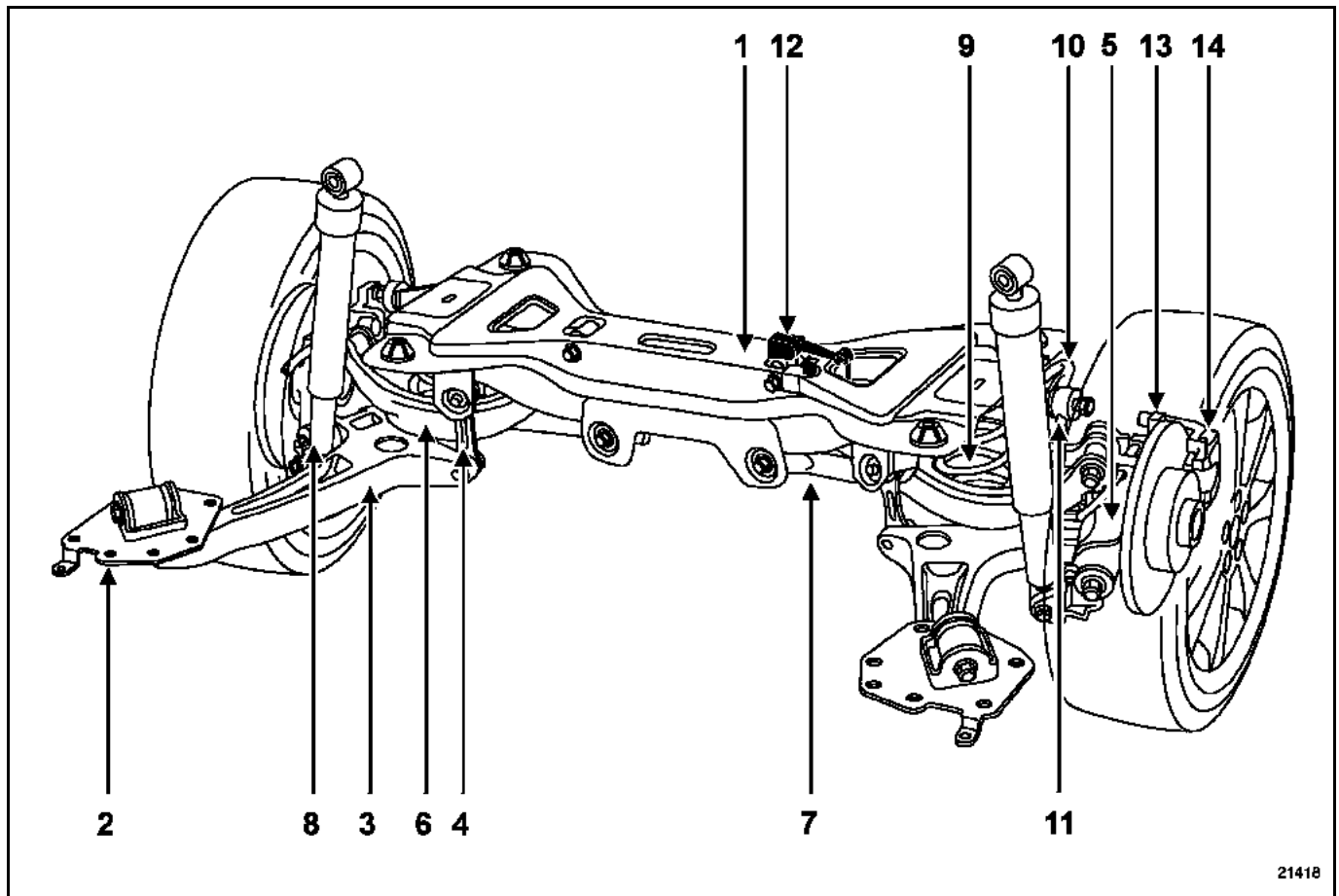
- die Bremsscheibe
- die Achsschenkelmutter; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- die Nabenkappe
- die Bremsbeläge
- den Bremsattel
- die Befestigungsschrauben des Bremsstatts; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- den Handbremszug

**Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.
Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.**

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ANORDNUNG



Bezeichnung der Hauptbauteile der Hinterachse:

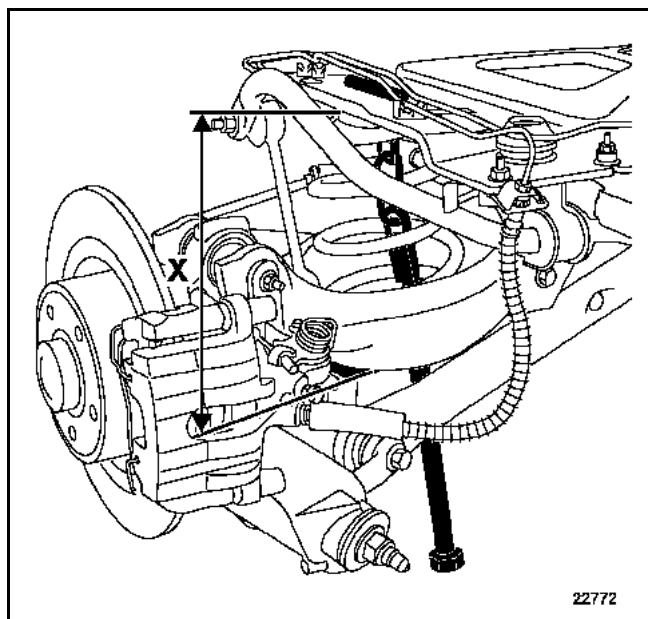
Nummer	Bezeichnung	Einzelteil	Linke und rechte Teile	
			Identisch	Verschieden
1	Tragrahmen	X		
2	Lager			X
3	Längslenker			X
4	Vertikallenker			X
5	Achsschenkelträger			X
6	Oberer Querlenker		X	
7	Unterer Querlenker		X	
8	Stoßdämpfer		X	
9	Feder		X	
10	Querstabilisator	X		
11	Querstabilisator-Gestänge		X	
12	Geber für Bodenhöhe	X		
13	Bremscheibe		X	
14	Bremsattel			X



WERKZEUG: Sus. 1656 Federspanner

Dieses Werkzeug muss beim Ausbau der folgenden Bauteile verwendet werden:

- komplette Hinterachse
- Achsschenkelträger
- Längslenker
- oberer Querlenker
- unterer Querlenker
- Vertikallenker
- Stoßdämpfer
- Tragrahmen
- Feder
- Lager
- Querstabilisator-Gestänge

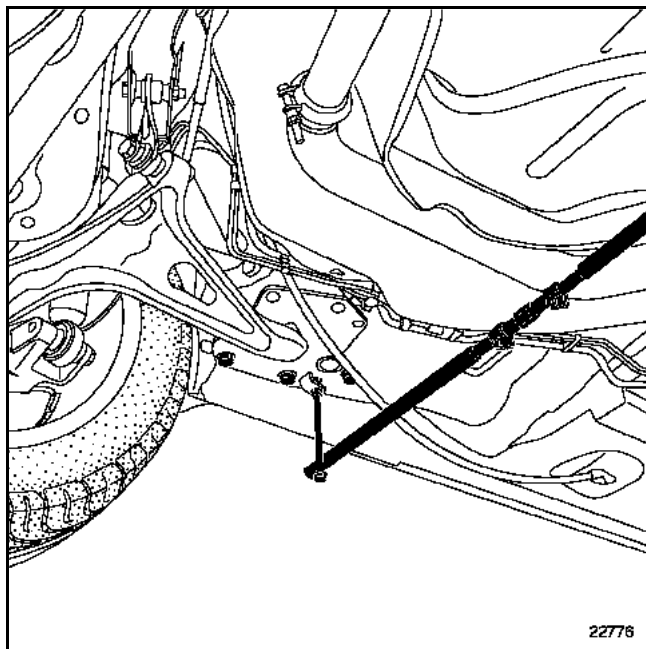


Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug ein- oder herausschrauben, um die in den Vorgehensweisen angegebenen Maße X zu erhalten. Das Maß X wird zwischen der unteren Seite des Tragrahmens und der unteren Seite des oberen Querlenkers so nah wie möglich an der Werkzeugachse gemessen. Es empfiehlt sich, das Gewinde mit einem Hochdruckfett zu schmieren.



WERKZEUG: T. Ar. 1655 Einstellstange

Dieses Werkzeug muss bei der Einstellung der Hinterachsspur verwendet werden.



Das Werkzeug **T. Ar. 1655** ansetzen. Das Werkzeug ein- oder herausschrauben, um den in den Vorgehensweisen angegebenen Spurwinkel je Rad zu erhalten (siehe **Kapitel 07B**). Zur Einstellung müssen die Befestigungsschrauben des Längslenker-Lagers gelöst werden.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers

10,5

Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges

6,2

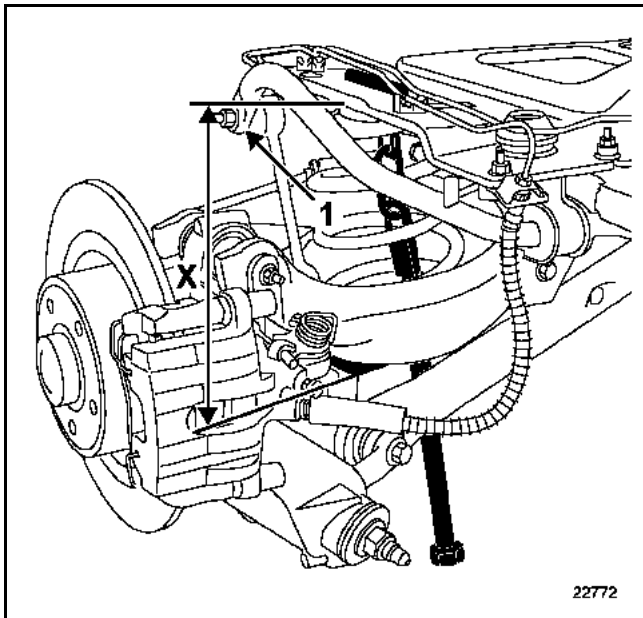
Bei dieser Methode können jeweils nur an einem einzigen Stoßdämpfer Arbeiten ausgeführt werden. Bei Arbeiten an dem zweiten Stoßdämpfer müssen die einzelnen Arbeitsschritte dieser Methode vollständig wiederholt werden.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (1)



22772

Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers
- den Stoßdämpfer

HINWEIS: Die Stoßdämpfer werden horizontal gelagert. Es besteht die Möglichkeit, dass dadurch die Funktion der Stoßdämpfer beeinträchtigt wird.

Die Stoßdämpfer-Kolbenstange sollte daher vor dem Einbau des Stoßdämpfers an der Hinterachse in senkrechter Stellung mehrmals betätigt werden, damit dieser seine volle Funktionstüchtigkeit erlangt.

EINBAU

Einbauen:

- den Stoßdämpfer
- die Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Das Werkzeug entfernen.

Einbauen:

- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- das Rad; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

Obere Befestigungsmutter des
Querstabilisator-Gestänges

6,2

Untere Befestigungsschraube des
Achsschenkelträgers

23

Obere Befestigungsschraube des
Achsschenkelträgers

10,5

Befestigungsschrauben des
Stoßdämpfers

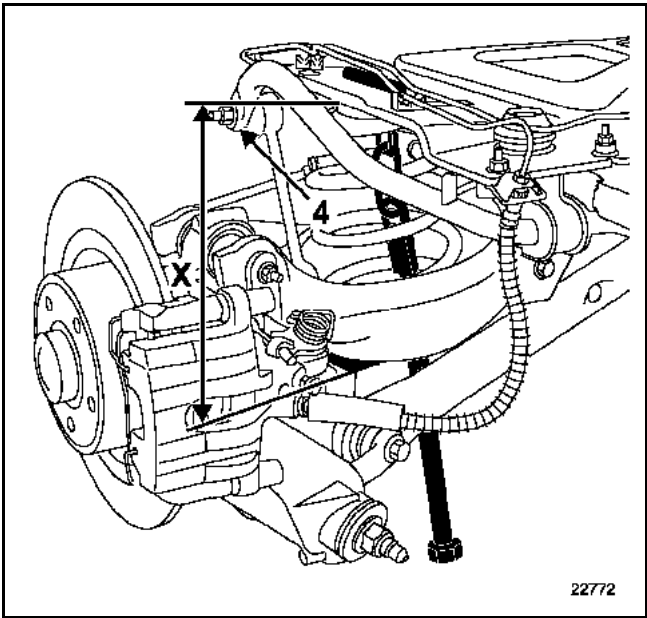
10,5

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (4)



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Bremsscheibe (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- den Stoßdämpfer (siehe entsprechende Vorgehensweise)

Den Raddrehzahlgeber abziehen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers
- die untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers
- den Achsschenkelträger

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges 6,2

Untere Befestigungsschraube des Vertikallenkers 10,5

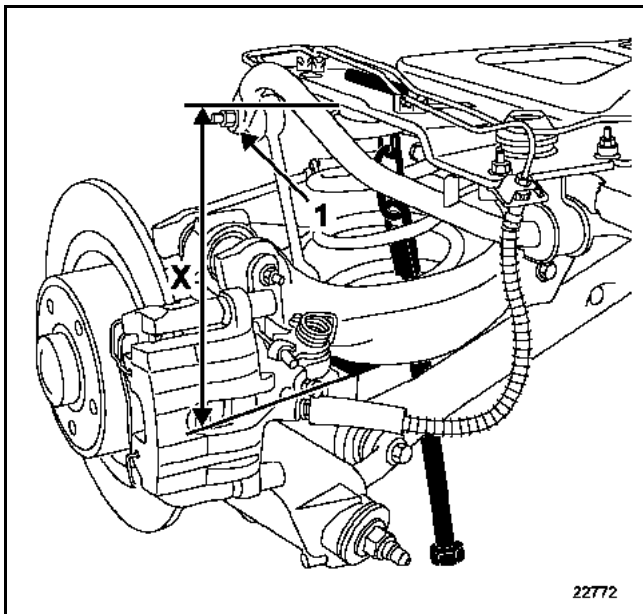
Obere Befestigungsschraube des Vertikallenkers 6,2

AUSBAU

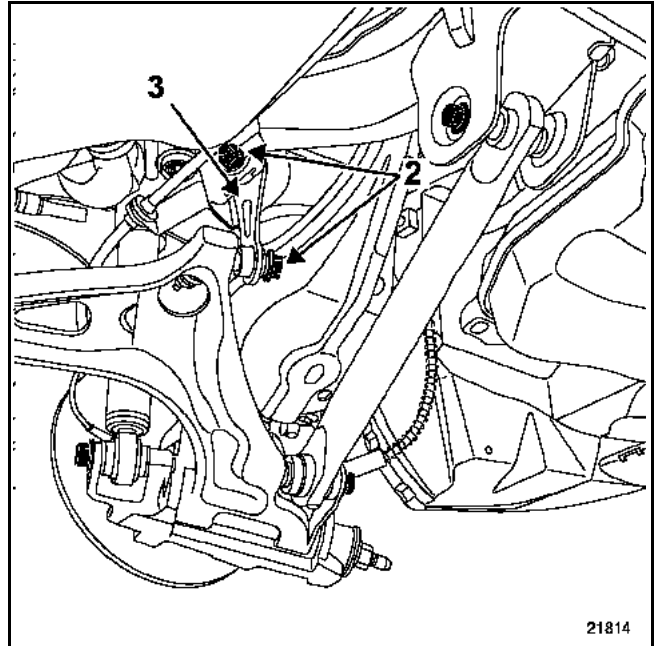
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (1)



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.



Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben (2) des Vertikallenkers
- den Vertikallenker (3)

EINBAU

HINWEIS: Die Markierung des Vertikallenkers sowie die Schraubenköpfe nach hinten ausrichten.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENT (daNm)



Befestigungsschraube des unteren Querlenkers

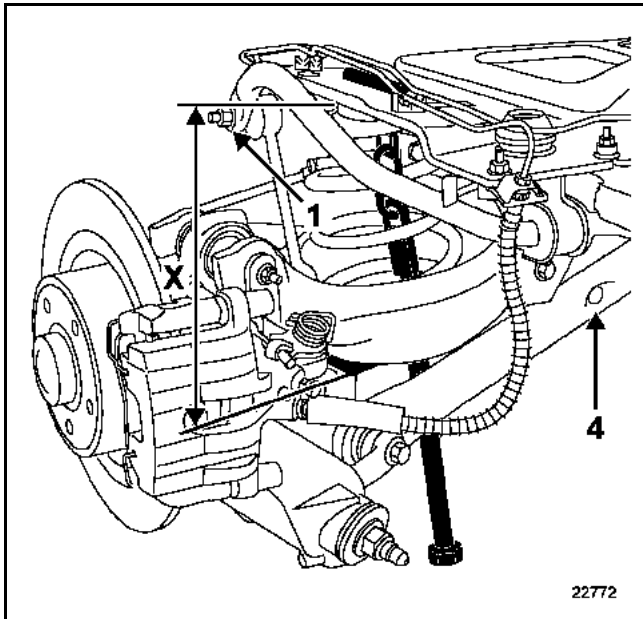
10,5

AUSBAU

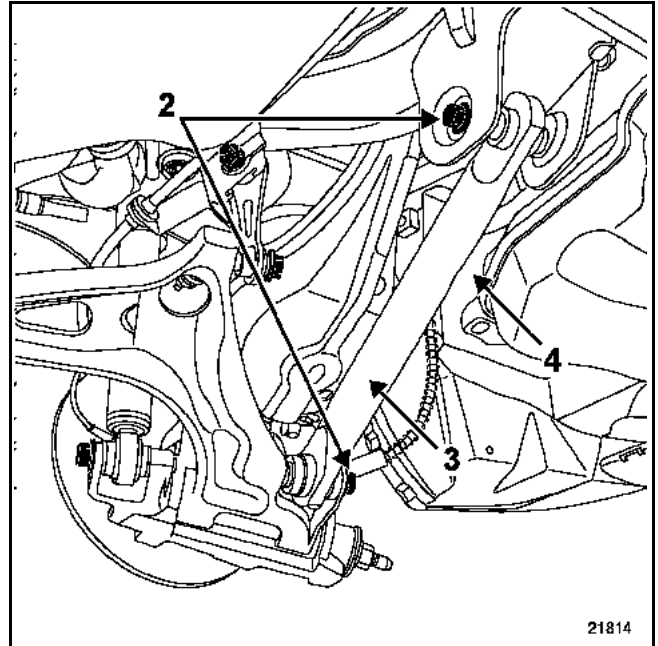
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (1)



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.



Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben (2) des unteren Querlenkers
- den unteren Querlenker (3)

EINBAU

HINWEIS: Die Öffnung des Querlenkers (4) nach hinten ausrichten.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



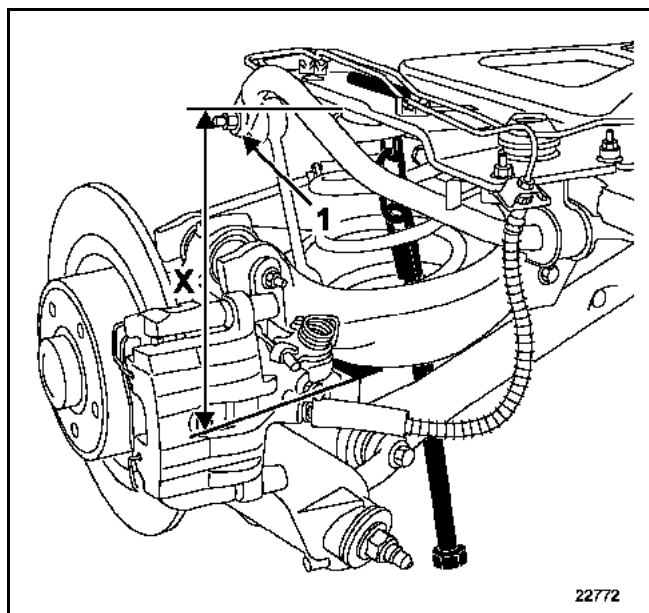
Radschrauben	
M12 x 150	11
M14 x 150	13
Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges	6,2
Halteschraube des Lagers	6,2
Befestigungsschrauben der Strebe	6,2
Untere Befestigungsschraube des Vertikallenkers	10,5
Untere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers	10,5
Untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	23

AUSBAU

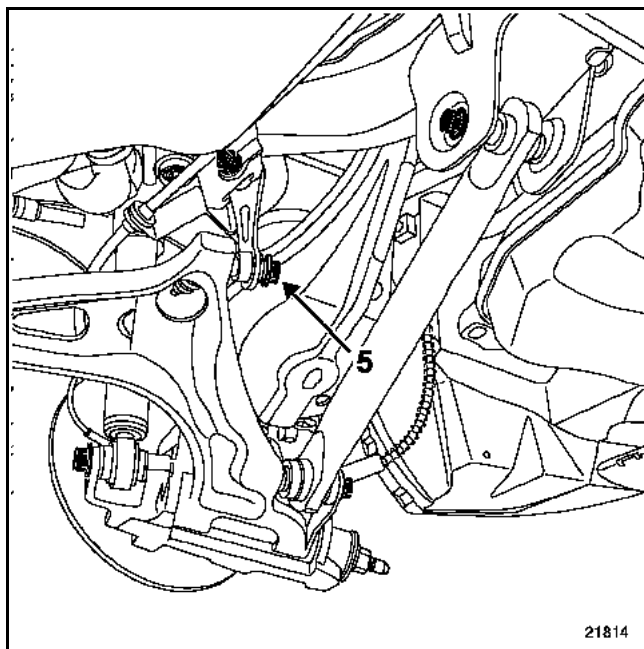
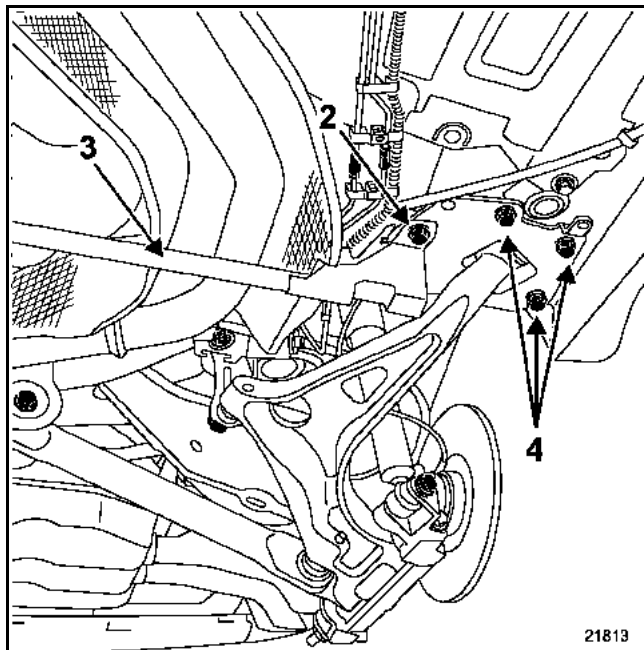
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (1)



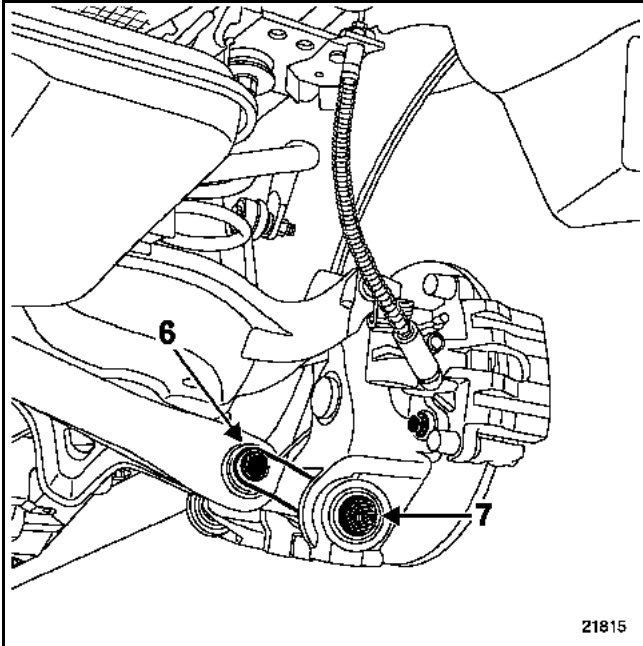
Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.



Den Kabelstrang des Raddrehzahlgebers aushaken.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben (2) der Strebe
- die Strebe (3)
- die Befestigungsschrauben (4) des Lagers
- die Befestigungsschraube (5) des Vertikallenkers



Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschraube (6) des unteren Querlenkers
- die untere Befestigungsschraube (7) des Achsschenkelträgers; dabei auf ihre Lage achten.
- den Längslenker

EINBAU

Einbauen:

- den Längslenker
- die untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers
- die Befestigungsschraube des unteren Querlenkers
- die Befestigungsschraube des Vertikallenkers
- die Befestigungsschrauben des Lagers
- die Strebe
- die Befestigungsschrauben der Strebe
- den Kabelstrang des Raddrehzahlgebers

Die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges anbringen. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENT (daNm)

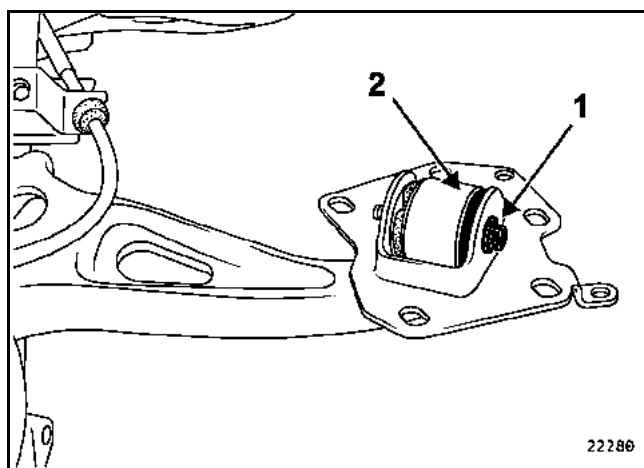


Befestigungsschraube des Längslenkers
am Lager

10,5

AUSBAU

Den Längslenker ausbauen (siehe entsprechende Vorgehensweise).



Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschraube (1); ihre Lage markieren.
- das Lager

EINBAU

Auf die Lage der Federscheibe (2) und der Befestigungsschraube achten.

Einbauen:

- das Lager
- die Befestigungsschraube (1); mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- den Längslenker (siehe entsprechende Vorgehensweise)

HINWEIS: Der Bolzen (1) kann nur in eine Richtung montiert werden. Der Bolzen (1) muss beim Einbau unbedingt mit dem Schraubenkopf zur Außenseite des Fahrzeugs eingebaut werden.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



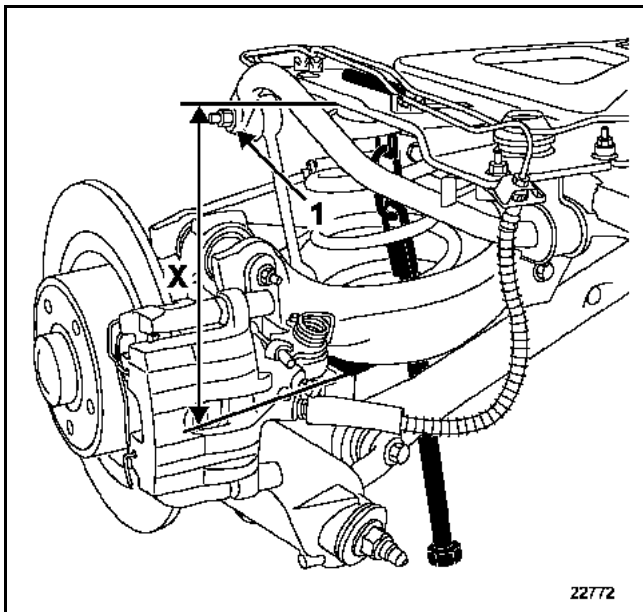
Radschrauben	
M12 x 150	11
M14 x 150	13
Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges	6,2
Obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	10,5

AUSBAU

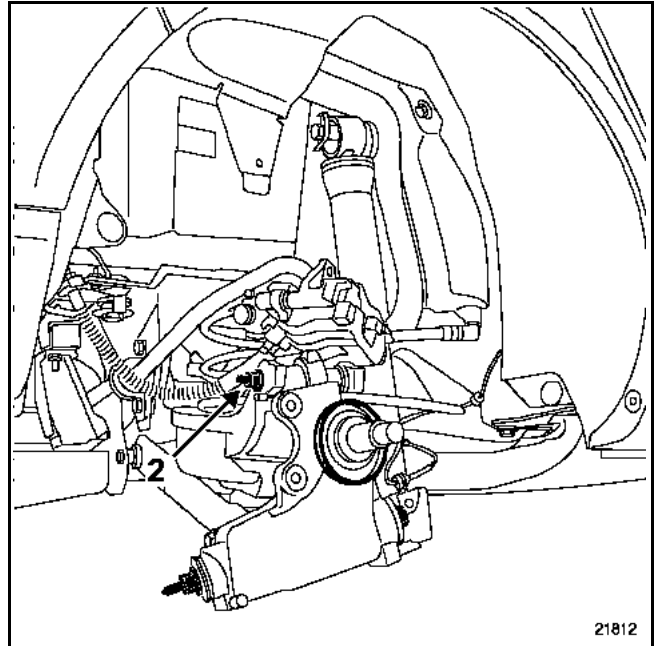
Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das Rad
- die obere Mutter des Querstabilisator-Gestänges (1)



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.



Die obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers (2) entfernen. Die Ausrichtung der Befestigung markieren und beim Einbau beachten.

Den Achsschenkelträger nach außen schwenken.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die untere Mutter des Querstabilisator-Gestänges
- das Querstabilisator-Gestänge

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

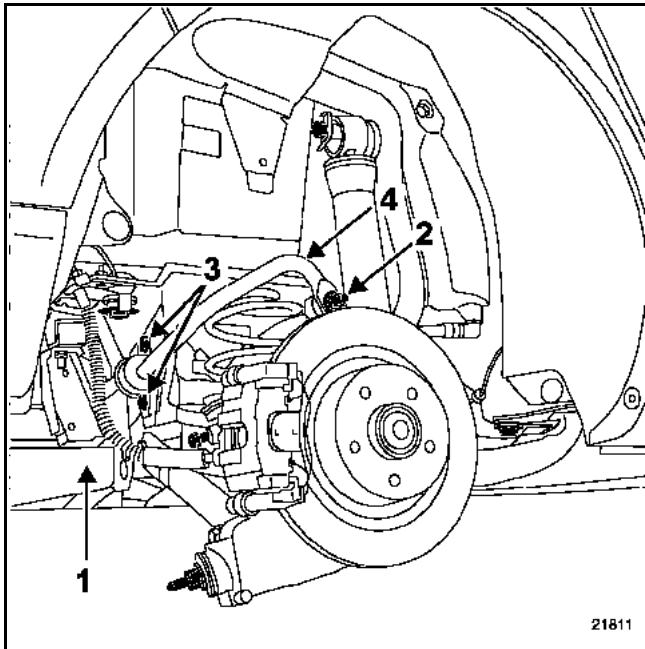
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Radschrauben		
M12 x 150	11	
M14 x 150	13	
Obere Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges	6,2	
Befestigungsschrauben der Lager des Querstabilisators	6,2	
Bolzen der Schelle der Auspuffleitung	2,5	

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Hinterräder
- den Nachschalldämpfer (1) (siehe entsprechende Vorgehensweise)



Ausbauen bzw. entfernen:

- die oberen Befestigungsmuttern der Querstabilisator-Gestänge (2)
- die Befestigungsschrauben der Lager (3)
- das Querstabilisator-Gestänge (4)

EINBAU

Einbauen:

- den Querstabilisator
- die Befestigungsschrauben der Lager; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- die oberen Befestigungsmuttern der Querstabilisator-Gestänge; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- den Nachschalldämpfer
- die Hinterräder; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

M12 x 150

11

M14 x 150

13

Obere Befestigungsmutter des
Querstabilisator-Gestänges

6,2

Untere Befestigungsschraube des
Stoßdämpfers

10,5

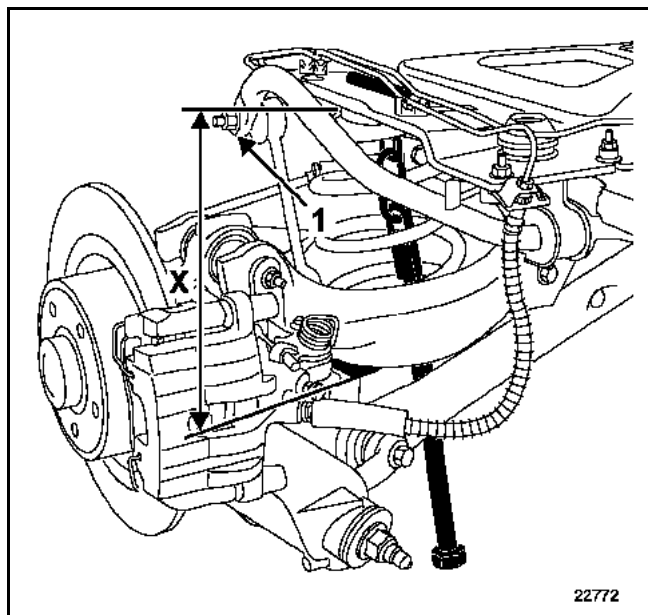
AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

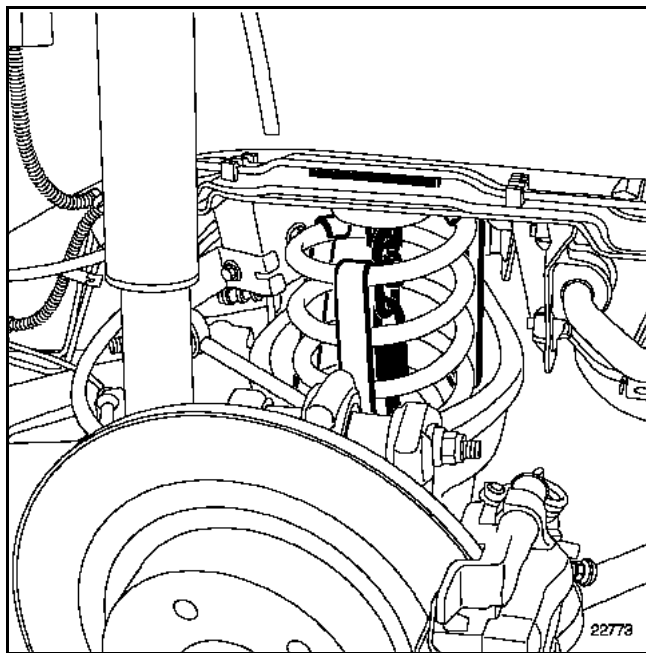
- die Hinterräder
- die oberen Befestigungsmuttern des rechten und linken (1) Querstabilisator-Gestänges

Den Querstabilisator schwenken.



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.

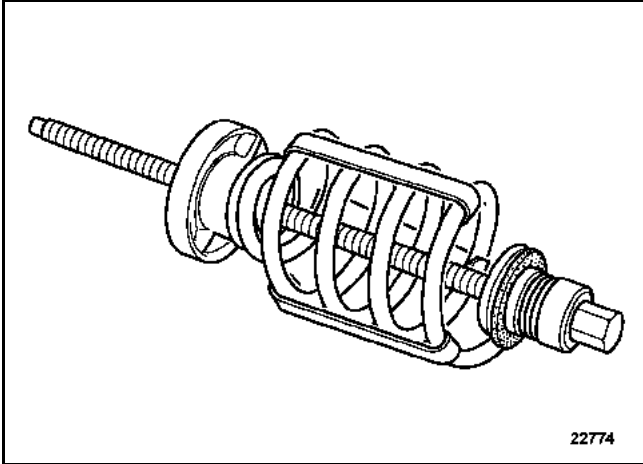
Die untere Befestigungsschraube des Stoßdämpfers entfernen.



Das Werkzeug **Sus. 1656** eindrehen, um die drei Krallen an der Feder anzubringen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** abschrauben, um die Einheit Feder mit Krallen zu lösen. Auf die Halbachse drücken und die Einheit Feder mit Krallen ausbauen.

AUSTAUSCH DER FEDER

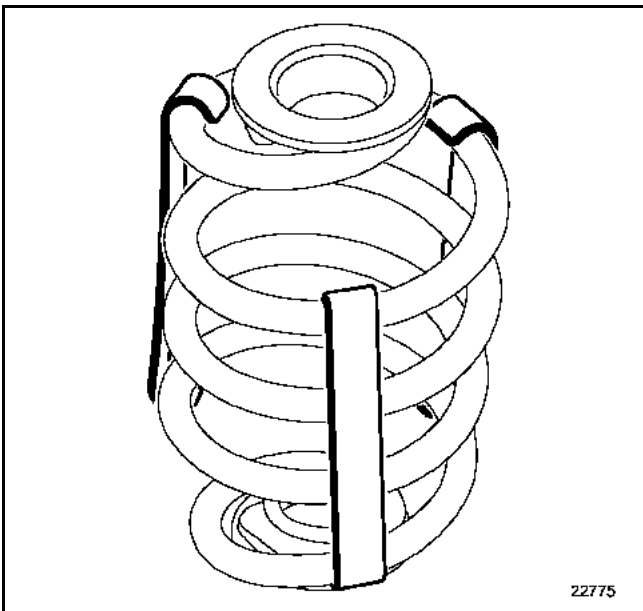


Das Werkzeug **Sus. 1656** an der Feder anbringen.

Das Werkzeug einschrauben und die Krallen entfernen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** abschrauben. Die Feder auswechseln.

Das Werkzeug **Sus. 1656** an der neuen Feder anbringen.



Das Werkzeug einschrauben und die Krallen anbringen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

EINBAU

Den Zustand der Gummi-Unterlegscheiben prüfen und diese falls erforderlich austauschen.

Auf die Halbachse drücken und die Einheit Feder mit Krallen einführen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, um die Krallen zu entfernen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** abschrauben, um folgendes Maß zu erhalten: $X = 21 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$.

Die untere Schraube des Stoßdämpfers anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Den Querstabilisator schwenken.

Einbauen:

- die oberen Befestigungsmuttern des rechten und linken Querstabilisator-Gestänges; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- die Hinterräder; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

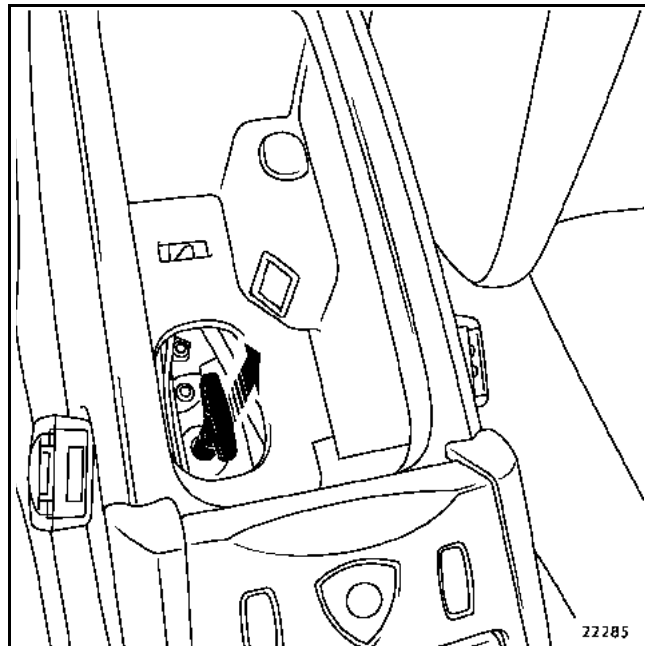
ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656	Federspanner
Mot. 1390	Halterung für Aus- und Einbau der Antriebsgruppe

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben	
M12 x 150	11
M14 x 150	13
Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung	10,5
Befestigungsschrauben des Bremssattels (Führungsbolzen)	6,2
Bremsschlauch	1,4
Halteschrauben des Lagers	6,2
Befestigungsschrauben der Strebe	6,2
Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers	10,5
Befestigungsschraube des Tragrahmens	6,2



Am Notgriff ziehen; die Parkbremse entriegeln.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Das Fahrzeug auf der Hebebühne mit den Gurten festzurren (siehe **Kapitel 02A**).

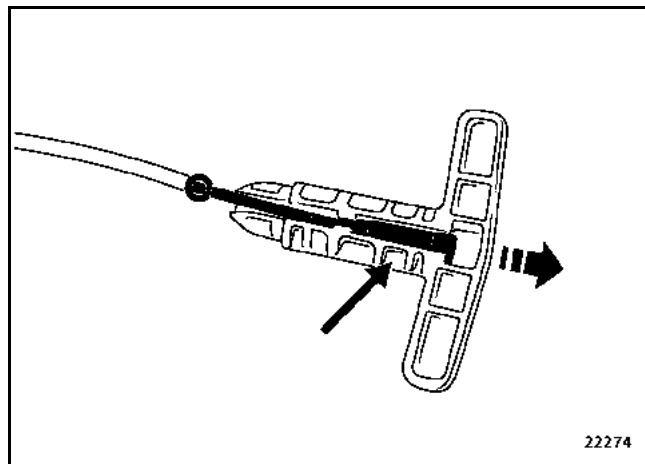
Die Batterie abklemmen.

Einen Bremspedalfeststeller anbringen, damit nicht zuviel Bremsflüssigkeit ausläuft.

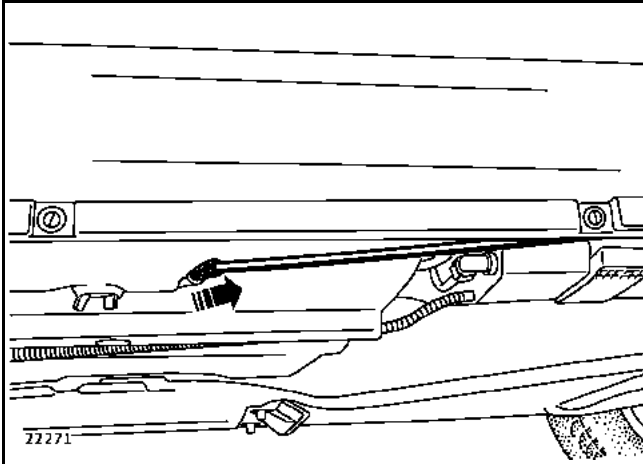
Die beiden Hinterräder abbauen.

Den Nachschalldämpfer ausbauen (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Den Hitzeschutzschild abbauen.



Die Zwing vom Betätigungszug lösen.



Den Betätigugszug aus dem Führungsrohr lösen.

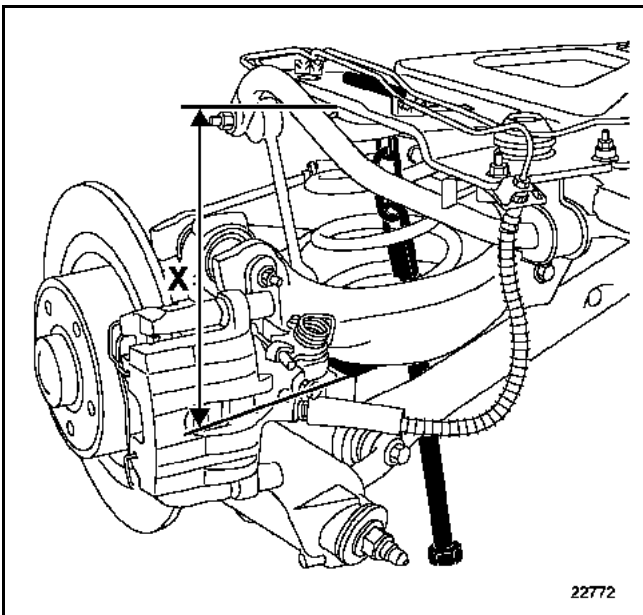
Die Raddrehzahlgeber abziehen.

Abklemmen bzw. abziehen:

- den Geber für Bodenhöhe (je nach Ausstattung)
- den Stecker der Steuerungseinheit der Parkbremse
- die Hydraulikanschlüsse

Lösen:

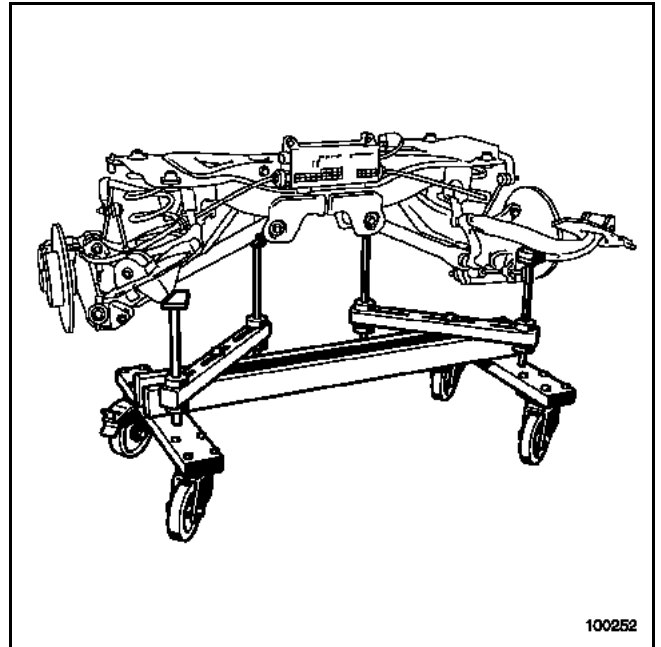
- die Hydraulikleitungen
- die Kabelstränge



Das Werkzeug **Sus. 1656** anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist:
X = 21 cm ± 0,5 cm.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben der Lager
- die hintere Strebe
- die Befestigungsschrauben der Stoßdämpfer
- die Stoßdämpfer



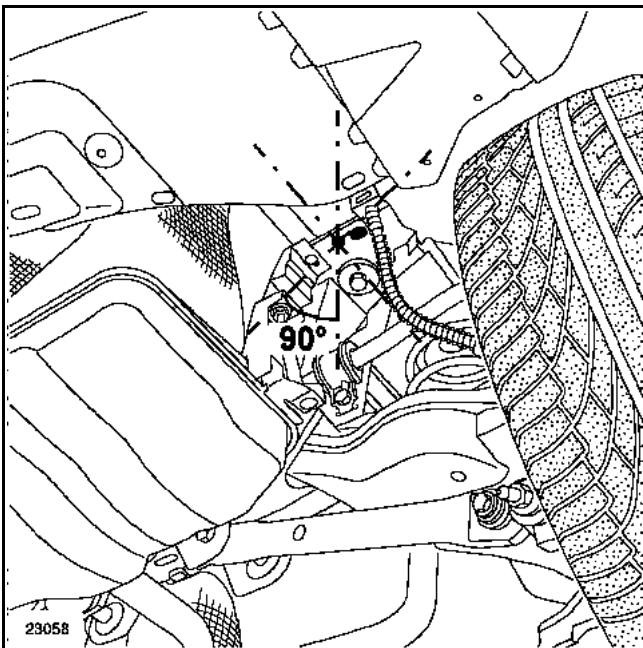
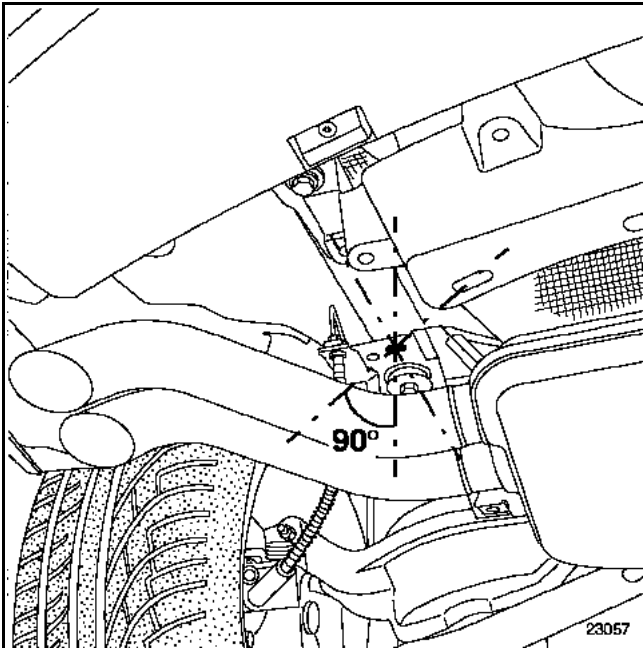
Das Werkzeug **Mot. 1390** unter dem Tragrahmen anbringen.

Darauf achten, dass die Einheit "Tragrahmen-Achse" korrekt am Werkzeug befestigt ist.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschrauben des Tragrahmens
- die Hinterachse

EINBAU



Die Zentriervorrichtungen anbringen (Rohr oder Zylinder mit einem Durchmesser von **10,2 mm**). Diese im rechten Winkel zum Tragrahmen und zu den hinteren Längsträgern ausrichten. Diese Maßnahme ermöglicht eine korrekte Ausrichtung der Hinterachse und der Karosserieachse.

ACHTUNG: Das Aktivkohlefilter am Einfüllstutzen des Tanks darf nicht beschädigt werden!

Einbauen:

- die Hinterachse
- die beiden Befestigungsschrauben (breite Unterlegscheibe) des Tragrahmens, hinterer Tragrahmenbereich
- die beiden Befestigungsschrauben (schmale Unterlegscheibe) des Tragrahmens, vorderer Tragrahmenbereich
- die hintere Strebe
- die Befestigungsschrauben der Lager
- die Stoßdämpfer
- die Befestigungsschrauben der Stoßdämpfer

Anklemmen:

- den Geber für Bodenhöhe (je nach Ausstattung)
- den Stecker der Steuerungseinheit der automatischen Parkbremse
- die Hydraulikanschlüsse

Anklemmen:

- die Hydraulikleitungen
- die Kabelstränge

Einbauen:

- die Raddrehzahlgeber
- den Betätigungszug
- den Griff
- den Hitzeschutzschild
- den Nachschalldämpfer

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Das Bremssystem entlüften (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.

Die Batterie anschließen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Sus. 1656 Federspanner

ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG

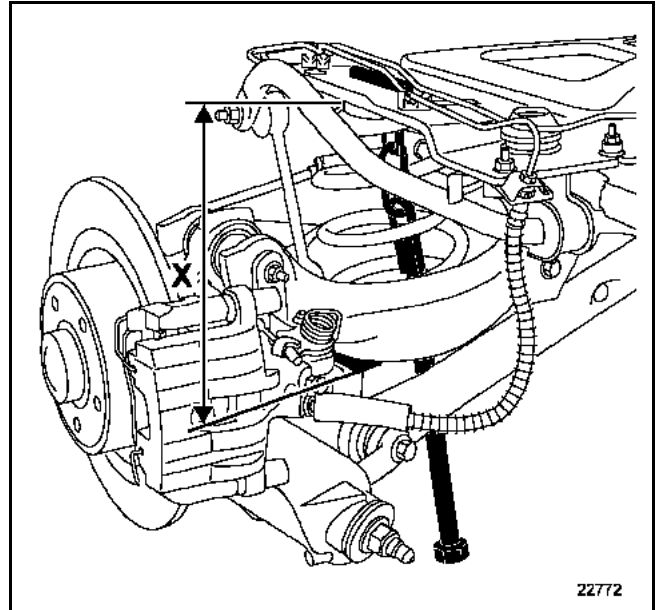
Montagegeständer

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben	
M12 x 150	11
M14 x 150	13
Befestigungsschrauben des Bremssattels (Führungsbolzen)	6,2
Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges	6,2
Untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	23
Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers	10,5
Obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers	10,5
Befestigungsschraube des Tragrahmens	6,2
Entlüftungsschraube des Bremssattels	0,8
Befestigungsschraube des Lagers des Längslenkers	6,2
Befestigungsschrauben der Bremssattelhalterung	10,5
Hydraulikanschluss der Bremsen	1,4
Befestigungsschraube des oberen Querlenkers	10,5

EINBAU



Den oberen Querlenker einbauen.

Das Werkzeug **Sus. 1656** am oberen Querlenker anbringen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist: **X = 21 cm ± 0,5 cm**.

Die Befestigungsschraube des oberen Querlenkers am Tragrahmen anbringen. Den Schraubenkopf zum vorderen Tragrahmen ausrichten. Diese Befestigung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Das Fahrzeug auf der Hebebühne mit den Gurten festzurren (siehe **Kapitel 02A**).

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Federn (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- den Achsschenkelträger der Seite des auszubauenden oberen Querträgers (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die hintere Strebe (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- das Querstabilisator-Gestänge
- je nach Fahrzeugausstattung, das Betätigungsgestänge des Gebers für Bodenhöhe
- die Befestigungsschraube des oberen Querlenkers
- den oberer Querlenker

Einbauen:

- das Querstabilisator-Gestänge am oberen Querlenker
- je nach Fahrzeugausstattung, das Betätigungsgestänge des Gebers für Bodenhöhe
- die hintere Strebe (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- den Achsschenkelträger der Seite des ausgebauten oberen Querträgers (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die Federn (siehe entsprechende Vorgehensweise)

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Das Bremssystem entlüften (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen.
Den Bremsflüssigkeitsstand prüfen.

Die Batterie anschließen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Sus. 1656	Federspanner
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSRÜSTUNG	
Montageständer	

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Radschrauben		
M12 x 150	11	
M14 x 150	13	
Befestigungsschrauben des Bremssattels (Führungsbolzen)		
	6,2	
Befestigungsmutter des Querstabilisator-Gestänges		
	6,2	
Untere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers		
	23	
Befestigungsschrauben des Stoßdämpfers		
	10,5	
Obere Befestigungsschraube des Achsschenkelträgers		
	10,5	
Befestigungsschraube des Tragrahmens		
	6,2	
Befestigungsschraube der Lager des Querstabilisators		
	6,2	
Entlüftungsschrauben des Bremssattels		
	0,8	
Befestigungsschraube des Lagers des Längslenkers		
	6,2	
Obere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers		
	10,5	
Obere Befestigungsschraube des Vertikallenkers		
	6,2	
Hydraulikanschluss der Bremsen		
	1,4	
Obere Befestigungsschraube des unteren Querlenkers		
	10,5	
Befestigungsschraube des oberen Querlenkers		
	10,5	

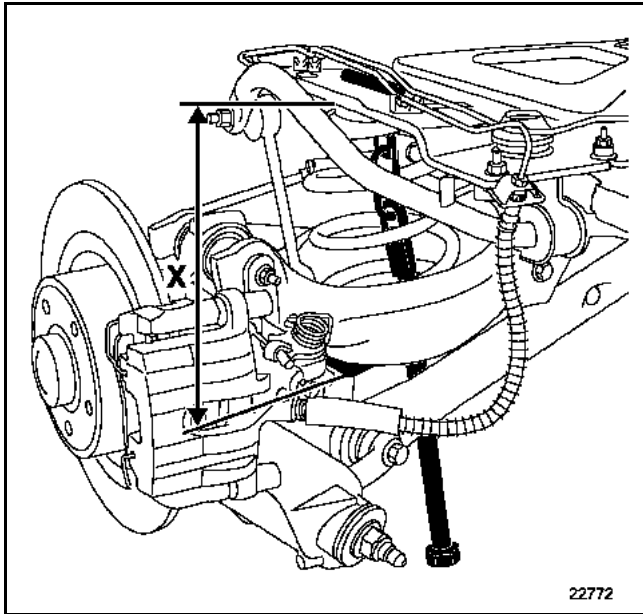
- Ausbauen bzw. entfernen:
- die Federn (siehe entsprechende Vorgehensweise)
 - je nach Fahrzeugausstattung, den Geber für Bodenhöhe
 - die Achsschenkelträger (siehe entsprechende Vorgehensweise)
 - die hintere Strebe (siehe entsprechende Vorgehensweise)
 - den Querstabilisator
 - die Befestigungsschrauben der unteren Querlenker am Tragrahmen
 - die Befestigungsschrauben der Vertikallenker am Tragrahmen
 - die unteren Querlenker und die Vertikallenker
 - die Befestigungsschrauben der oberen Querlenker
 - die oberen Querlenker
 - die Steuerungseinheit der automatischen Parkbremse

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Das Fahrzeug auf der Hebebühne mit den Gurten festzurren (siehe **Kapitel 02A**).

EINBAU



Der Einbau kann mit den kompletten Halbachsen erfolgen oder durch die Anbringung der Einzelteile in synchroner Reihenfolge. Das Werkzeug **Sus. 1656** an der Halbachse anbringen; dabei die Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Das Werkzeug betätigen, bis das folgende Maß erreicht ist: **$X = 21 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$** . Diesen Arbeitsgang so oft wie nötig wiederholen.

Die oberen Querlenker einbauen.

Die Befestigungsschrauben der oberen Querlenker am Tragrahmen anbringen. Die Schraubenköpfe zum vorderen Tragrahmen ausrichten. Diese Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Einbauen:

- die unteren Querlenker und die Vertikallenker
- die Befestigungsschrauben der Vertikallenker am Tragrahmen
- die Befestigungsschrauben der unteren Querlenker am Tragrahmen
- den Querstabilisator
- die Hinterachse (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die Achsschenkelträger (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- je nach Fahrzeugausstattung, den Geber für Bodenhöhe
- die Federn (siehe entsprechende Vorgehensweise)
- die Steuerungseinheit der automatischen Parkbremse

Das Werkzeug **Sus. 1656** entfernen.

Das Bremssystem entlüften (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um Kontakt zwischen den Bremskolben, den Bremsbelägen und den Bremsscheiben herzustellen. Den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen.

Die Batterie anschließen.

Die Räder anbringen.

Die Radschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Zuerst die hinteren Sturz- und Spurwinkel kontrollieren, dann die vorderen.

Die Einstellung des Sturzes hinten macht die Einstellung der Spur hinten und der Spur vorne erforderlich.

Je nach Fahrzeugausstattung Folgendes kontrollieren und einstellen:

- den Tempomaten (Regler-Funktion) mit Abstandskontrolle (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83D**)
- die Scheinwerfer mit Entladungslampe (siehe entsprechende Vorgehensweise in **Kapitel 83C**)

FELGEN

Die Kennzeichnung der Felgen kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

- Eingeprägte Kennzeichnung bei Stahlfelgen
- Eingegossene Kennzeichnung bei Aluminiumfelgen

Diese Kennzeichnung gibt Auskunft über die wesentlichen Felgenabmessungen.

Sie kann vollständig sein:

Beispiel: 5 1/2 J 14 4 CH 36

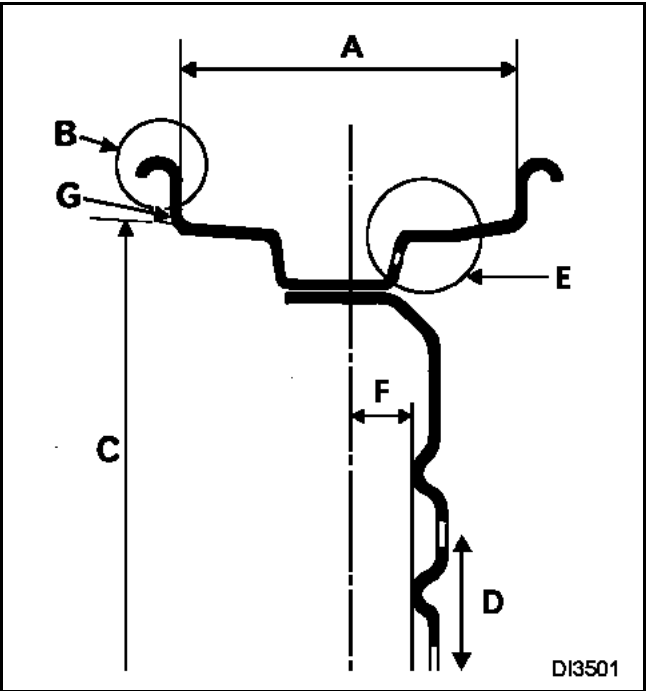
oder vereinfacht:

Beispiel: 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
FELGEN-TYP	MAULWEITE (Zoll)	PROFIL DES FELGEN-HORNS	Ø Nenn-Ø (in Zoll) unter der Reifen-auflage	Kreisdurchmesser auf dem sich die Bohrungen befinden	Kombinations-Hump	Einpresstiefe in mm
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Zulässiger Seitenschlag: gemessen am Felgenhorn (in G)

Die Befestigungsbohrungen für die Radschrauben haben folgenden Durchmesser: **108 mm**.



REIFENDRUCKKONTROLLE

Die Kennzeichnung der Reifen kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen.

Beispiel:

185 / 70 H R 14
① ② ③ ④ ⑤
185 / 70 R 14 88 H
① ② ④ ⑤ ⑥ ③

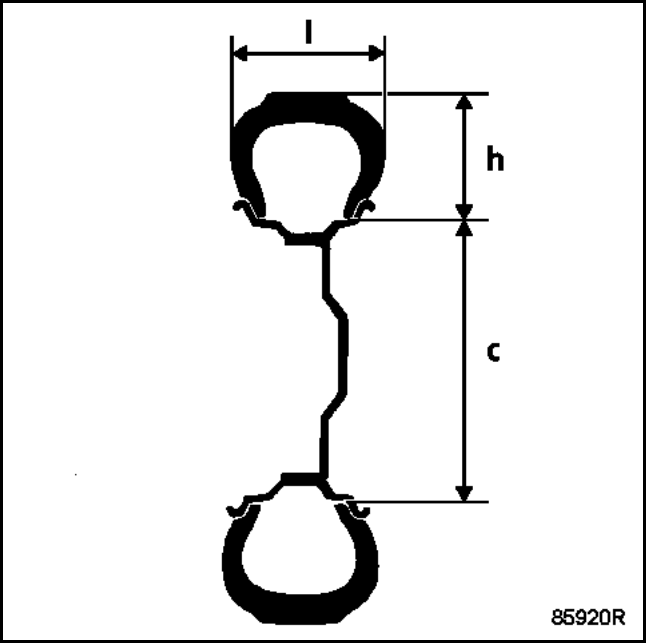
- ① Reifenbreite in mm (l)
- ② Querschnittsverhältnis h/l
- ③ Kennbuchstabe für zulässige Höchstgeschwindigkeit
- ④ Reifenbauart
- ⑤ Durchmesser der Felge in Zoll
- ⑥ Kennzahl für Reifentragfähigkeit

Beispiel - Reifenbauart:

KENNZAHL	AUFBAU
KEINE	DIAGONAL
R	RADIAL
B	DIAGONAL-GÜRTELREIFEN

Beispiel - Kennbuchstabe für zulässige Höchstgeschwindigkeit:

KENNZAHL	HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
Z	MEHR ALS 240



Motortyp	Felge	Reifen	Reifendruck kalt (bar) (1)	
			Vorne	Hinten
F4R	7J 17	225/55 R17	2,2	2,0
F4R	7,5J 8	245/45 R18	2,2	2,0
V4Y	7J 17	225/55 R17	2,5	2,0
V4Y	7,5J 18	245/45 R18	2,6	2,0
G9T	7J 17	225/55 R17	2,3	2,0
G9T	7,5J 18	245/45 R18	2,4	2,0
P9X	7J 17	225/55 R17	2,4	2,0
P9X	7,5J 18	245/45 R18	2,5	2,0

(1) Bei Volllast und/oder Autobahnfahrt.



Anzugsdrehmoment der Radmuttern: **10,5 daNm**

Seitenschlag der Felgen: **1,2 mm**

Der Reifendruck muss bei kaltem Reifen kontrolliert werden. Bei längerer Fahrt bewirkt der Temperaturanstieg an den Reifen eine Druckerhöhung um **0,2 bis 0,3 bar**.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks an warmen Reifen ist diese Erhöhung zu berücksichtigen; **niemals Luft ablassen**.

Besonderheiten der Fahrzeuge mit Automatischer Reifendruckkontrolle

Jedes Spiel der vier Reifen führt zu einem Einlesen des elektronischen Steuergeräts.

Bei der Montage von Winterreifen bzw. -rädern ist der Wechsel in den Wintermodus mit Hilfe des Diagnosegeräts ausreichend, sofern das Einlesen bereits durchgeführt wurde. Ebenso muss bei der Montage von Sommerreifen bzw. -rädern mit Hilfe des Diagnosegeräts in den Sommermodus gewechselt werden.

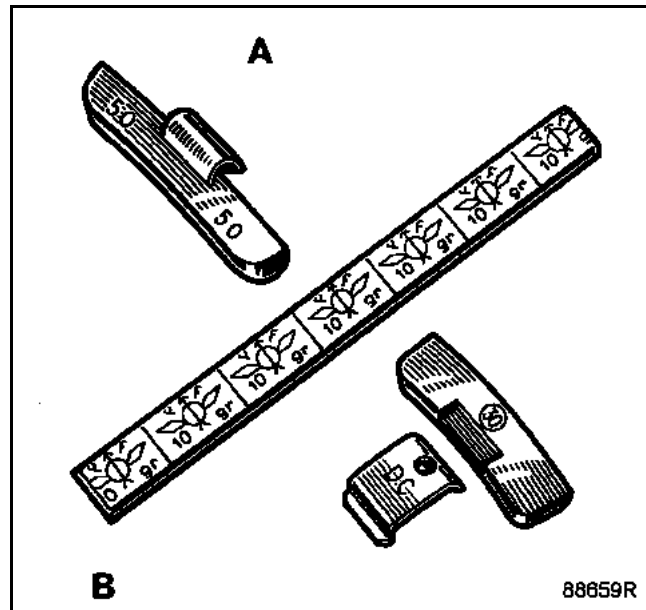
AUSWUCHTGEWICHTE

Ausschließlich die vom Zentralteilelager gelieferten Auswuchtgewichte verwenden:

- bei Stahlfelgen: Befestigung mit Klammern (Klammern sind in das Gewicht integriert)
- bei Alufelgen: Befestigung mittels flacher Klammern oder selbstklebender Streifen

A Stahlfelge

B Alufelge

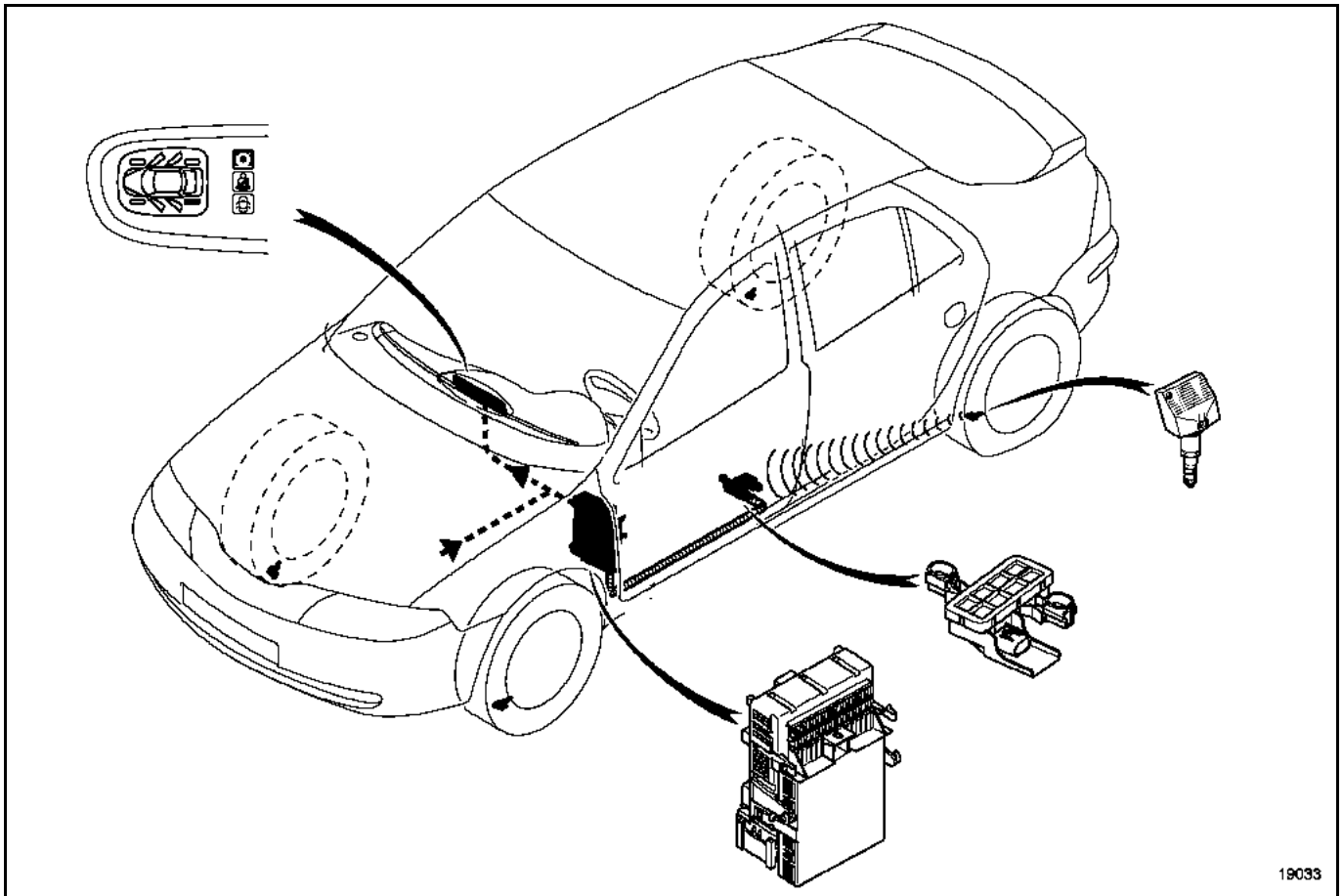


Dieses System ermöglicht die ständige Überwachung des Drucks der vier Reifen des Fahrzeugs (das Reserverad wird nicht kontrolliert). Der Fahrer wird gewarnt, wenn:

- der Druck **den Sollwert um 0,3 bar (orangefarbige Warnlampe) bzw. um 0,6 bar (rote Warnlampe) unterschreitet**
- der Druck zu hoch ist
- bei unnormalem Druckverlust
- eine Druckdifferenz zwischen der rechten und linken Seite auftritt

Für die Funktion des Systems sind erforderlich:

- vier Druckgeber (im Reifenventil integriert) in jedem Fahrzeugrad
- ein Funkempfänger unter dem Fahrzeug
- ein elektronisches Steuergerät
- ein Display zur Anzeige des betreffenden Reifens Es zeigt ebenfalls die Druckwerte bei jedem Motorstart und bei Warnungen an.



WICHTIG:

Jeder Geber wird durch eine Farbmarkierung identifiziert, die sich am Ventil befindet:

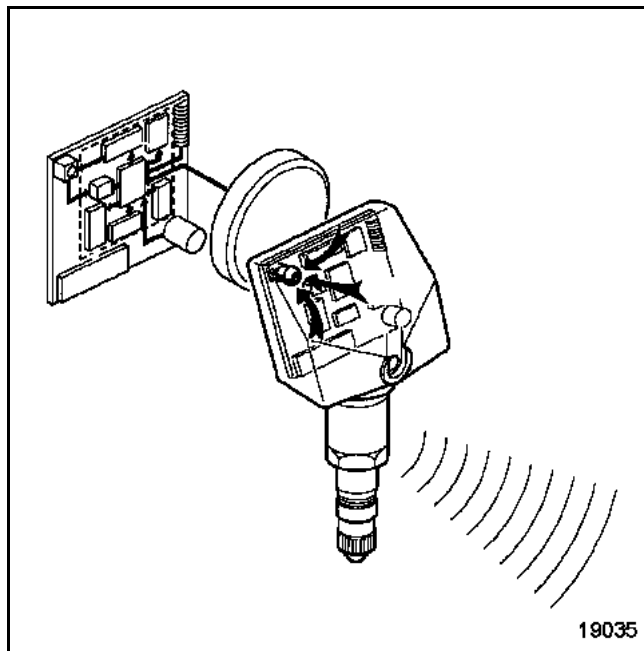
- Grün = vorne links
- Gelb = vorne rechts
- Rot = hinten links
- Schwarz = hinten rechts

ACHTUNG: Dieser Farbcode ist unbedingt einzuhalten, damit im Display die korrekten Werte angezeigt werden. Jeder Druckgeber wird vom Steuergerät durch einen ihm eigenen Code erkannt.

Die Geber messen den Innendruck der Reifen regelmäßig. Sie übermitteln ihren Identifizierungscode und die Information Reifendruck per Funk an den Empfänger.

Der Druckgeber besteht aus:

- einem herkömmlichen Ventil
- einer Batterie, die nicht ausgetauscht werden kann
- einem Druckmesser
- einem Funk-Sender (radspezifisch)



WICHTIG:

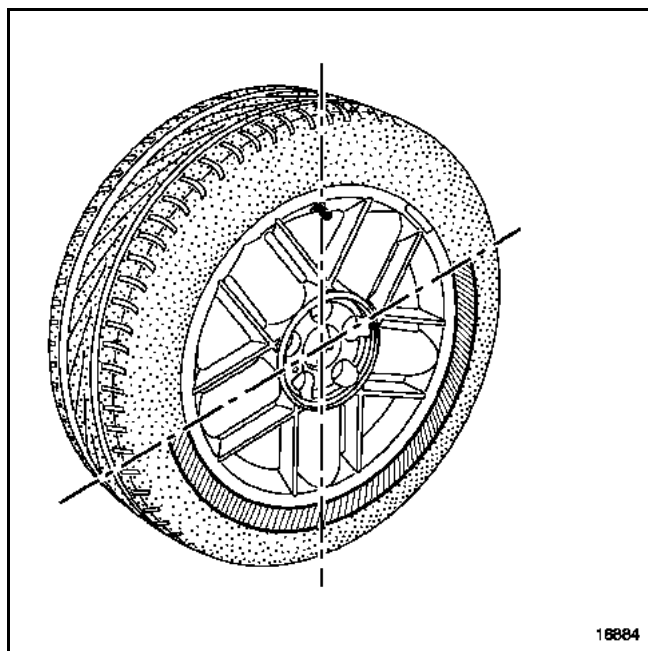
Beim Radwechsel die Räder nicht vertauschen.
Bei einem Austausch der Ventile ein Einlesen des Codes (welcher der Position entspricht) der Geber mit Hilfe eines Diagnosegeräts und dem Reifenventil-Werkzeug **MS.1607** durchführen. Siehe Reparaturmethode **DIAGNOSE Kapitel 35B "Einlesen der Geber"**.

HINWEIS: Das Steuergerät kann einen zweiten Satz der vier Radsensoren identifizieren.

AUSBAU

Lösen des Reifenwulstes auf der Außenseite

Beim Lösen des Reifenwulstes von der Felge unbedingt gegenüber dem Ventil beginnen. Darauf achten, dass der Reifenwulst niemals auf den Geber drückt.

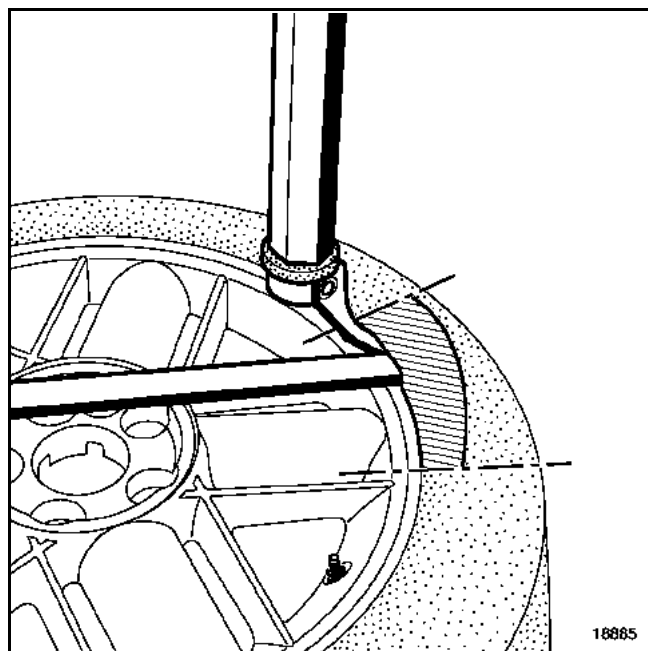


Lösen des Reifenwulstes auf der Innenseite

Das Lösen des Reifenwulstes auf der Felgeninnenseite weist keine Besonderheiten auf. Auch hierbei muss darauf geachtet werden, dass der äußere Reifenwulst nicht auf das Ventil drückt.

Abziehen des äußeren Wulstes von der Felge

Den Reifenabzieher ca. **15 cm** vom Ventil entfernt ansetzen. Den Reifenwulst abziehen, zuletzt am Ventil. Auf keinen Fall darf der Reifenwulst auf den Geber drücken.



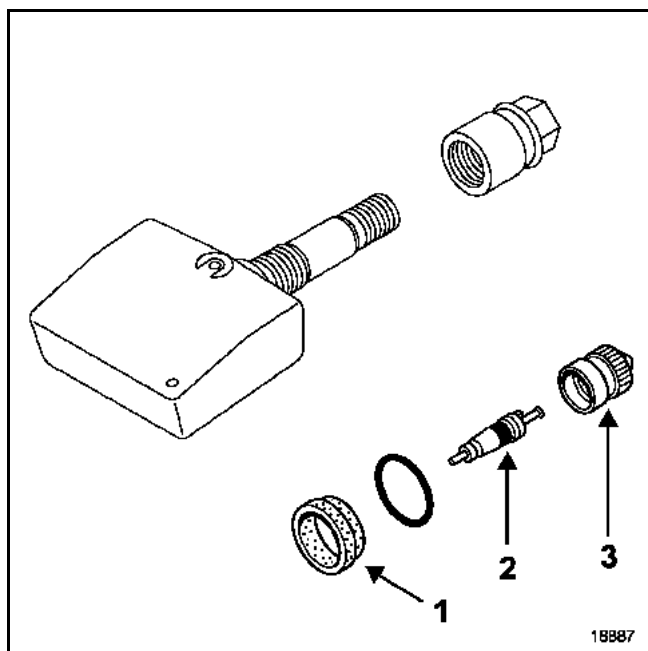
Abziehen des inneren Wulstes von der Felge

Die Vorgehensweise ist identisch mit dem Abziehen des äußeren Reifenwulstes (vorhergehender Abschnitt).

AUSTAUSCH

Unbedingt folgende Teile austauschen:

- die Dichtung (1)
- das Teil (2)
- die Ventilkappe (3)



EINBAU

ANZUGSDREHMOMENT (Nm)	
Mutter des Druckgebers	6,5

Die Wulste richtig einfetten.

Den inneren Wulst im Abstand von ca. **15 cm** vom Ventil ansetzen. Das Aufziehen des Reifens am Ventil beenden. Darauf achten, dass der Reifenwulst niemals auf den Geber drückt.

Den äußeren Wulst ebenso aufziehen. Den Reifen mit dem vorgeschriebenen Druck versehen.

HINWEIS:

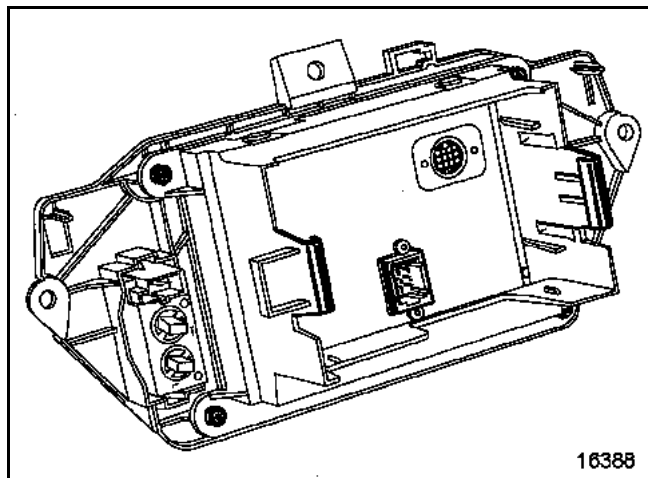
Das Manometer muss geeicht sein.

Die Abweichung muss unbedingt unterhalb von 0,1 bar liegen.

FUNKTION

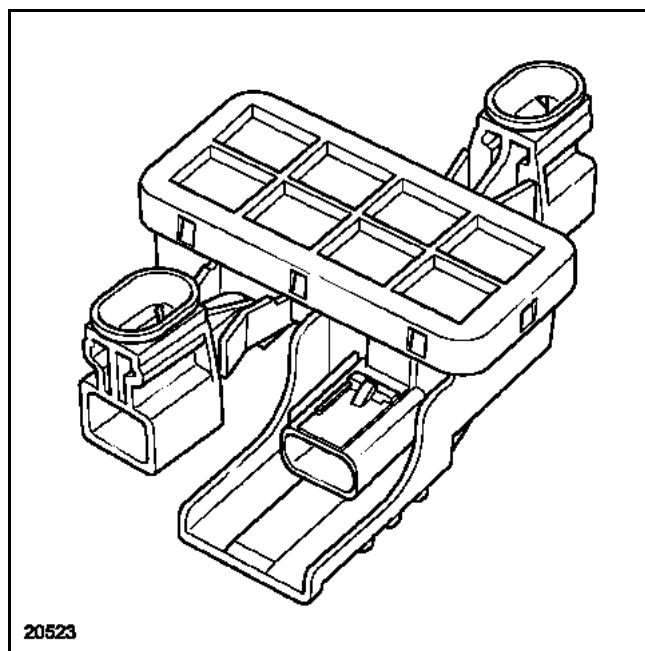
Der Empfänger befindet sich unter dem Fahrzeug. Er empfängt die vom Reifendruckgeber ausgesendeten Informationen.

Er leitet sie an das elektronische Steuergerät weiter.



ANSCHLUSS

Anschluss	Bezeichnung
1	Verbindung zum elektronischen Steuergerät
2	Nicht belegt
3	Masse
4	Dauerstrom



AUSBAU

Die zwei Klammern des Empfängers entfernen.

Den Stecker abziehen.

EINBAU

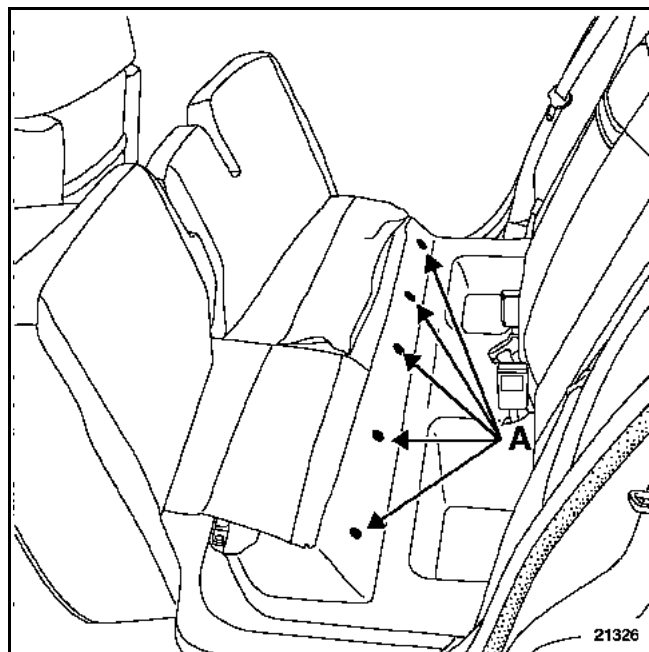
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ANSCHLUSS

Anschluss	Bezeichnung
1	Plus Batterie
2	Masse
3	Geschaltetes Plus
4	Information Türen/Hauben/Klappen
5	Kontrolllampe der Instrumententafel der Automatischen Reifendruckkontrolle
6	Störungskontrolllampe an der Instrumententafel
7	Warnlampe STOP
8	Nicht belegt
9	Display (CAN H)
10	Masse
11	Display (CAN L)
12	Diagnose (Leitung K)
13	Empfänger (unter der Karosserie)
14	Nicht belegt

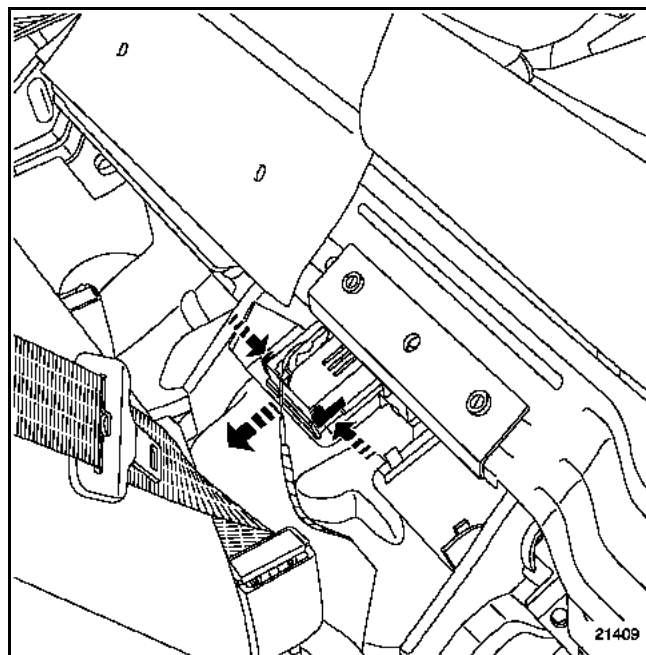
AUSBAU

Die Sitzfläche der Rücksitzbank anheben.



Die Klammern (A) entfernen. Den Fußbodenbelag anheben.

Den Stecker des Steuergeräts abziehen.



Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungen des Steuergeräts
- das Steuergerät

Das Steuergerät entfernen.

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Bei einem Austausch des Steuergeräts ein Einlesen des Codes (welcher der Position entspricht) der Geber mit Hilfe eines Diagnosegeräts und dem Reifenventil-Werkzeug **MS.1607** durchführen. Siehe Reparaturmethode **DIAGNOSE Kapitel 35B "Einlesen der Geber"**.

Das Display befindet sich in der Instrumententafel.

Das Display zeigt an:

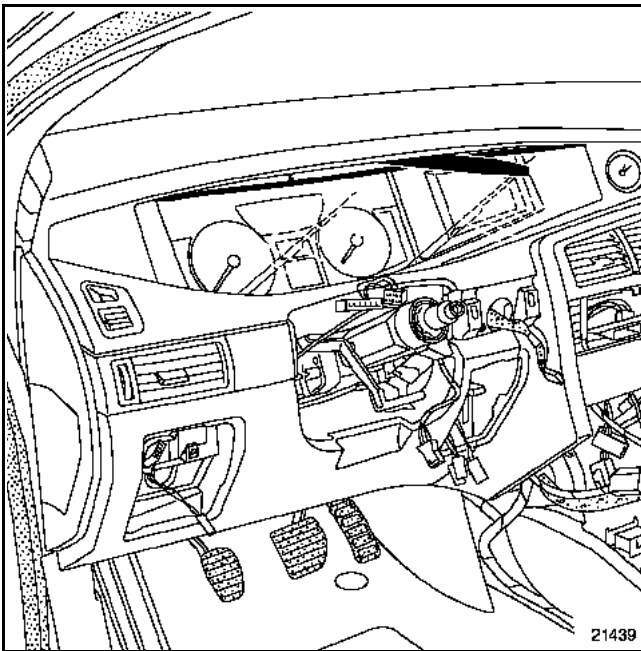
- die Position des betreffenden Reifens
- die Druckwerte der Reifen bei jedem Motorstart

AUSBAU

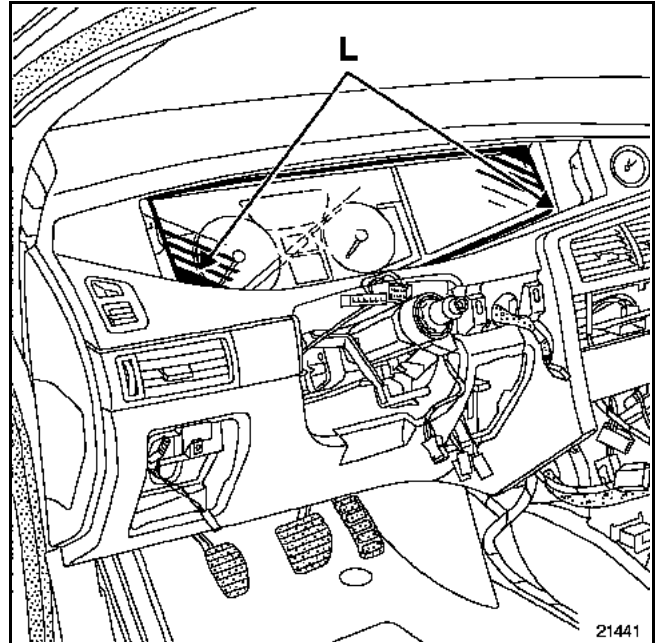
Die Batterie abklemmen.

Mit Hilfe eines starren Spachtels ausbauen:

- den oberen Zierrahmen der Instrumententafel, der am Armaturenbrett eingeklipst ist

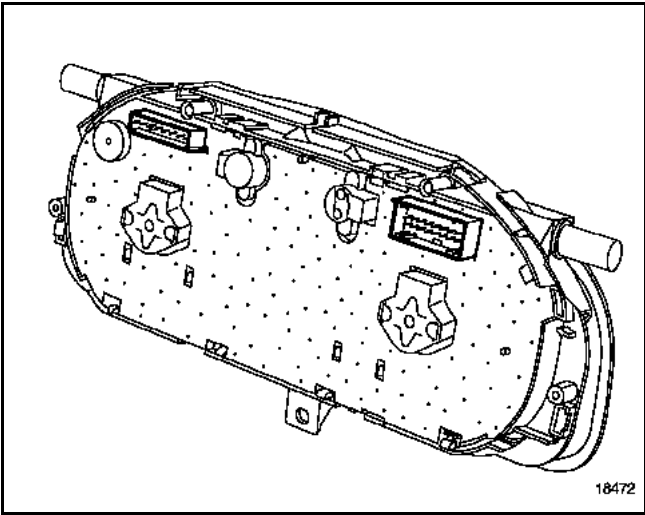


- den unteren Zierrahmen der Instrumententafel, der am Armaturenbrett eingeklipst ist



- die Schrauben (L)

ANSCHLUSS



15poliger Stecker, rot

Anschluss	Bezeichnung
1	Information der Türen/Hauben/Klappen
2	Diskret-Schalter
3	Nicht belegt
4	Nicht belegt
5	Helligkeitsregler
6	Knopf für Anzeigendurchlauf des Bordcomputers
7	Nicht belegt
8	Sprachsynthesizer (mit Multiplexverbindung)
9	Nicht belegt
10	Multiplexverbindung
11	Multiplexverbindung
12	Diagnoseleitung
13	Sprachsynthesizer (mit Multiplexverbindung)
14	Nicht belegt
15	Nicht belegt

30poliger Stecker, grau

Anschluss	Bezeichnung
1	Kontrolllampe für offene Tür leuchtet nicht auf.
2	Kontrolllampe Blinker rechts
3	Kontrolllampe Blinker links
4	Dauerstrom
5	Kontrolllampe der Wegfahrsperre
6	Warnlampe Sicherheitsgurt anlegen
7	Nicht belegt
8	Abblendlicht und Kontrolllampe
9	Fernlicht und Kontrolllampe
10	Nicht belegt
11	Kontrolllampe Nebelschlussleuchte
12	Nebelscheinwerfer und Kontrolllampe
13	Warnlampe Mindeststand Scheibenwaschanlage
14	Lade-Kontrolllampe Batterie
15	Kontrolllampe Sitzheizung
16	Geschaltetes Plus
17	Nicht belegt
18	Warnlampe Öldruck
19	Information Haube
20	Nicht belegt (Anhänger)
21	Ölstandsgeber
22	Kontrolllampe Kraftstoff-Vorratgeber
23	Nicht belegt
24	Masse
25	Masse Kraftstoff-Vorratgeber
26	Masse Ölstandsgeber
27	Kontrolllampe Standlicht
28	Wiederholschalter
29	Kontrolllampe Parkbremse
30	Kontrolllampe Störung der Bremsanlage

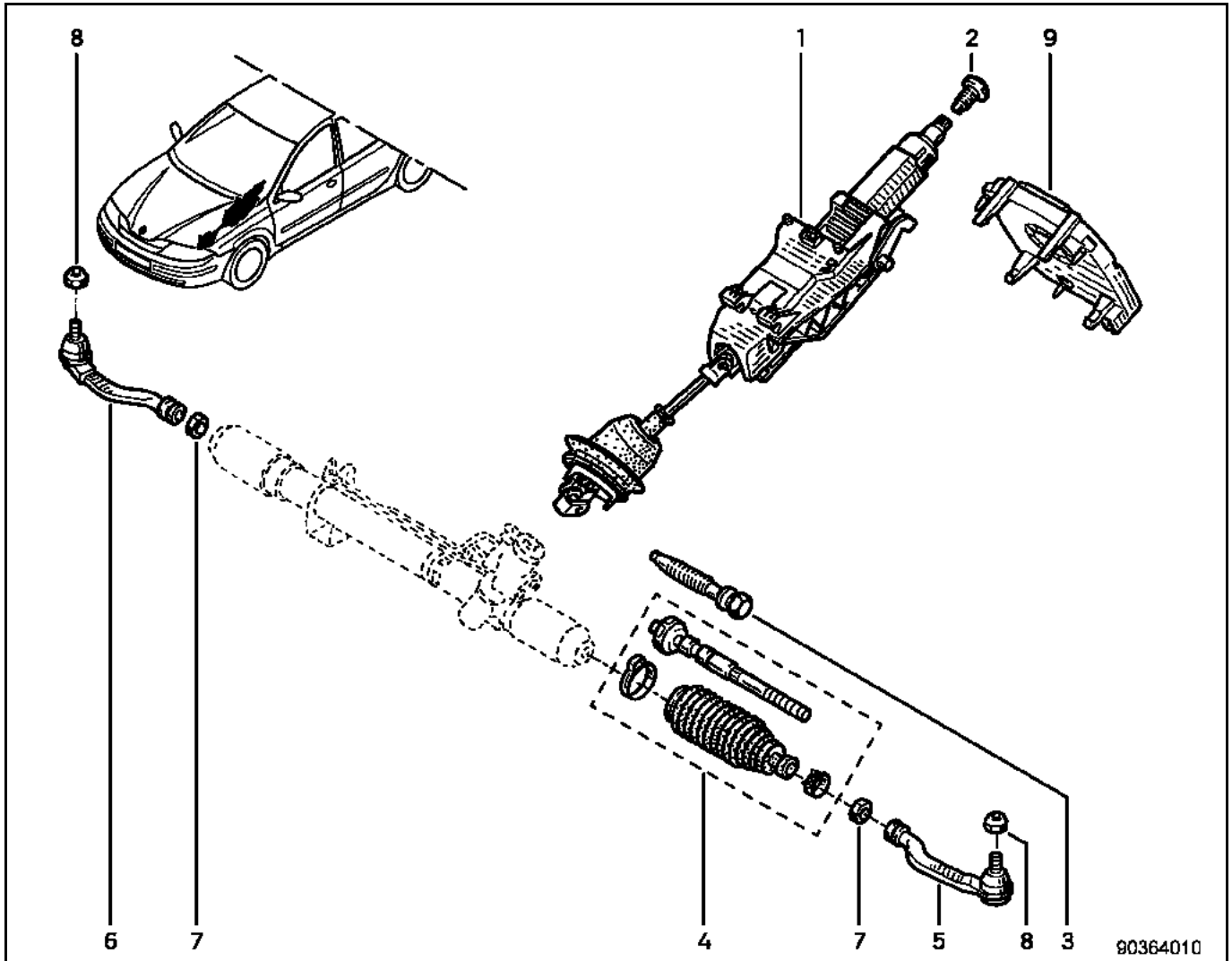
SPEZIALWERKZEUGE
MS.1607 Reifenventil-Werkzeug

Bei einem Austausch:

- eines Gebers den Code und die Position des Gebers am Fahrzeug in das elektronische Steuergerät einlesen
- eines elektronischen Steuergeräts die Codes und die Positionen der Geber und die Sollwerte des Reifendrucks mit Hilfe eines Diagnosegeräts und dem Reifenventil-Werkzeug **MS.1607** einlesen.

Siehe Reparaturmethode **DIAGNOSE** bzw. **Kapitel 35B "Einlesen der Geber"**.

Der Austausch des Axialkugelgelenks ist bei eingebautem Lenkgetriebe durchzuführen. Das Werkzeug **Dir. 1305** ermöglicht das Lösen der Axialkugelgelenke durch den Radkasten hindurch.



ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
Dir.	1305-01	Aus- und Einbauwerkzeug für Axialkugelgelenk
Dir.	1306-02	Haltewerkzeug für Zahnstange, Lenkgetriebe SMI
T. Av.	476	Kugelbolzenabzieher

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Radschrauben	11	
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7	
Schrauben an der Spurstangenmuffe	2	
Axial-Kugelgelenk	5	

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

AUSBAU

Den Spurstangen-Kugelbolzen mit Hilfe des Werkzeugs **T. Av. 476** abziehen.

Die Schraube der Spurstangenmuffe lösen. Das Axialkugelgelenk mit einem Flachschlüssel fixieren. Den Spurstangen-Kugelbolzen abschrauben.

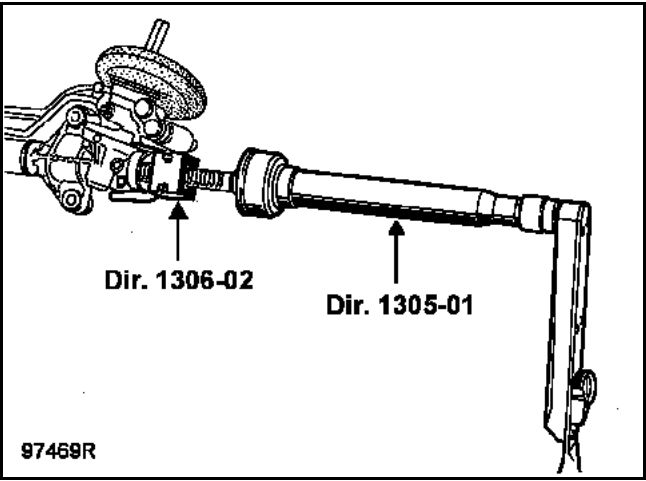
Eine Markierung anbringen oder die Anzahl der Umdrehungen zählen, um beim Einbau die Spur voreinstellen zu können.

Die Metallschellen der Manschette entfernen. Die Manschette entfernen.

Die Räder einschlagen, so dass die Zahnstange auf der Ventilseite gelöst wird.

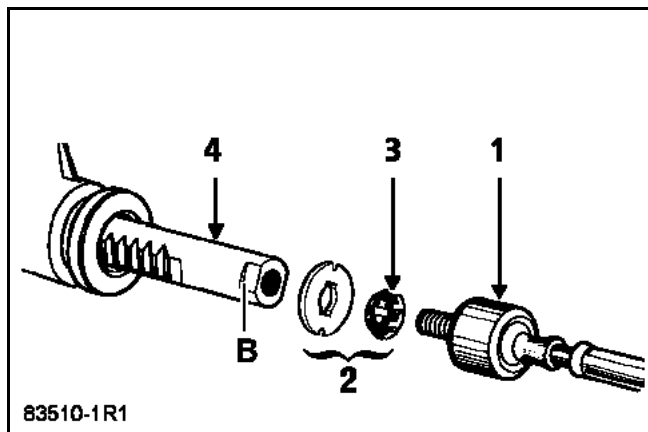
Das Werkzeug **Dir. 1306-02** anbringen.

In dieser Position das Axialkugelgelenk mit Hilfe des Werkzeugs **Dir. 1305-01** lösen.



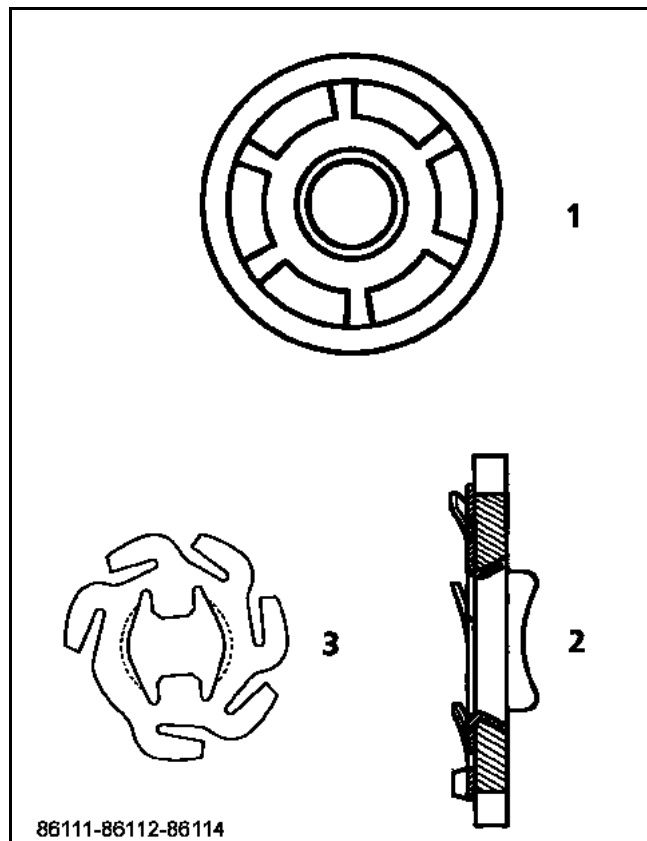
EINBAU

HINWEIS: Vor Einbau der neuen Stangen einen Gewindebohrer (**12 x 100 mm**) in die Gewinde am Zahnstangenende einsetzen, um das werkseitig aufgetragene **LOCTITE** zu entfernen und so zu vermeiden, dass sich die Gewinde beim Einbau festfressen. Die Einheit (2) systematisch austauschen. Wenn die Verzahnung des Kugelbolzens (1) nicht beschädigt ist, kann sie wiederverwendet werden.



Auf die Zahnstange (4) montieren:

- die Anschlagsscheibe (2)
- die Sicherungsscheibe (3)
- das Axialkugelgelenk (1); dessen Gewinde zuvor mit **LOCTITE FRENBLOC** versehen.



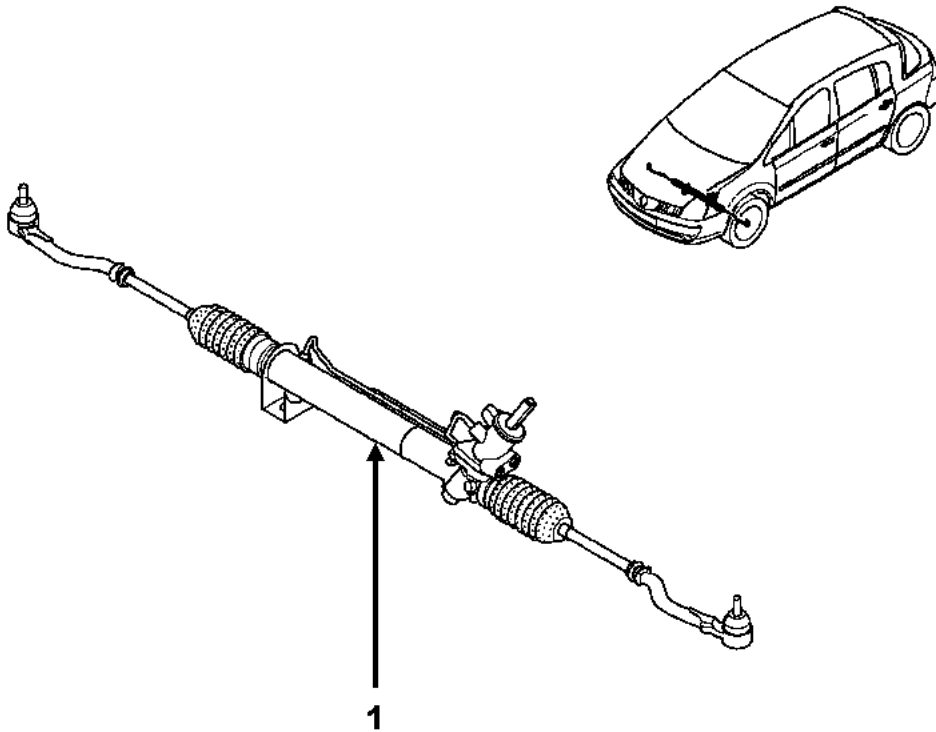
Sicherstellen, dass die Zungen der Anschlagsscheibe (2) exakt in die Abflachungen (B) der Zahnstange greifen. Das Axialkugelgelenk mit Hilfe des Werkzeugs **Dir. 1305** festziehen.

Die Zahnstangenmanschette mit neuen Halterungen einbauen. Das Kugelbolzengehäuse festschrauben; dabei die Anzahl der beim Ausbau vorgenommenen Umdrehungen beachten.

Den Kugelbolzen am Achsschenkelträger befestigen.

Die Spur prüfen und ggf. einstellen.

Die Schraube der Spurstangenmuffe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



11360110

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 453-01	Satz Schlauchklemmen
T. Av. 476	Kugelbolzenabzieher
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG	
Montageständer	

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schrauben der Zahnstange	18
Befestigungsschraube der Lenkhilfeleitung	4
Schrauben des Hitzeschildes	2
Schrauben der vorderen Strebe	6,2
Schrauben des Tragrahmens	10,5
Schrauben der Verstärkungsstrebe	2,1
Mutter der Zugstrebe des Querstabilisators	4,4
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,7
Befestigung der Stabilisierungsstrebe am Tragrahmen	10,5
Schrauben des Leichtmetall-Längsträgers	4,4
Schrauben der Streben rechts und links	4,4
Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Radschrauben	11



ACHTUNG: Die Schrauben des Tragrahmens und der Zahnstange sowie die Schrauben/Muttern des Lenksäulengelenks müssen nach ihrem Ausbau unbedingt ausgetauscht und mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Batterie abklemmen.

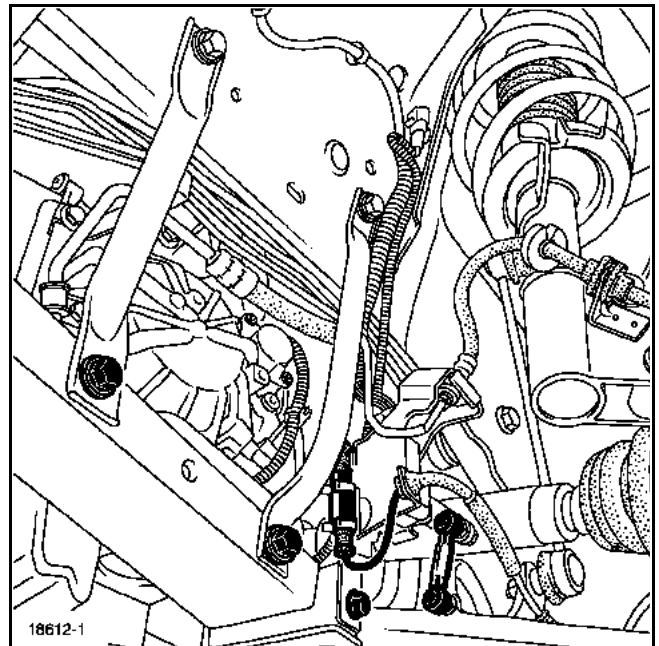
Ausbauen bzw. entfernen:

- den Unterfahrschutz
- die unteren Stoßfängerbefestigungen
- die Räder

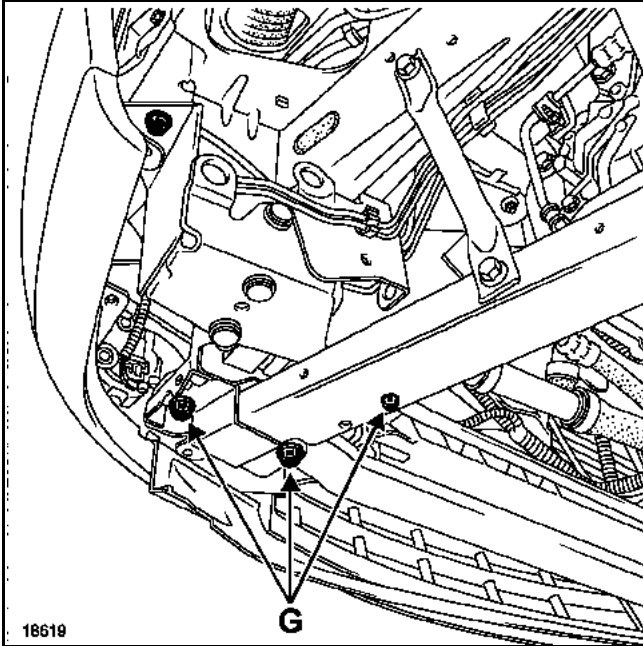
Einen Lenkrad-Feststeller anbringen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die vorderen Schmutzfänger
- die Schrauben der linken Streben
- die rechte Strebe

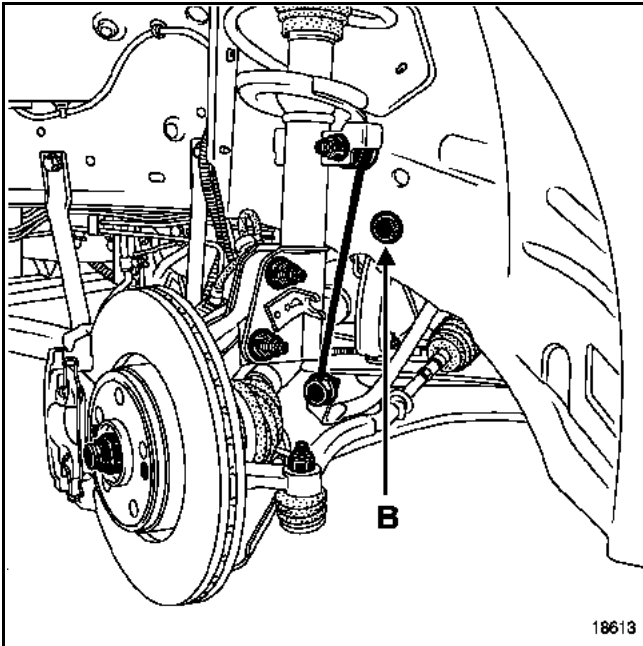


- die Schrauben (G) der Längsträger
- die beiden Längsträger aus Leichtmetall



- die Muttern der Zugstrebe des Querstabilisators
- die Muttern des Spurstangen-Kugelbolzens

Die Befestigungsschrauben (B) der vorderen Strebe lösen.

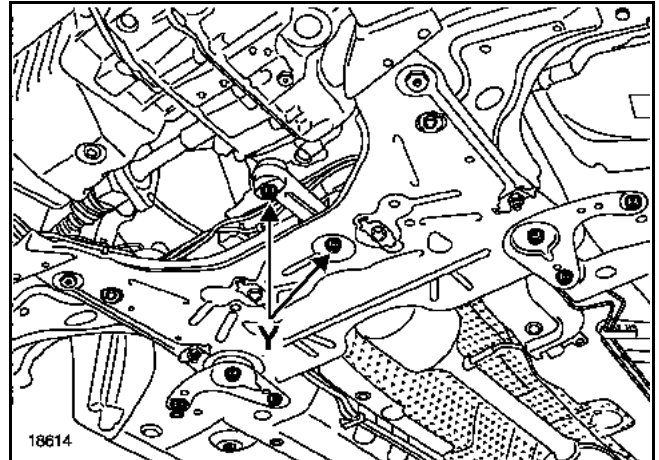


Die Schlauchklemme **Mot. 453-01** anbringen.

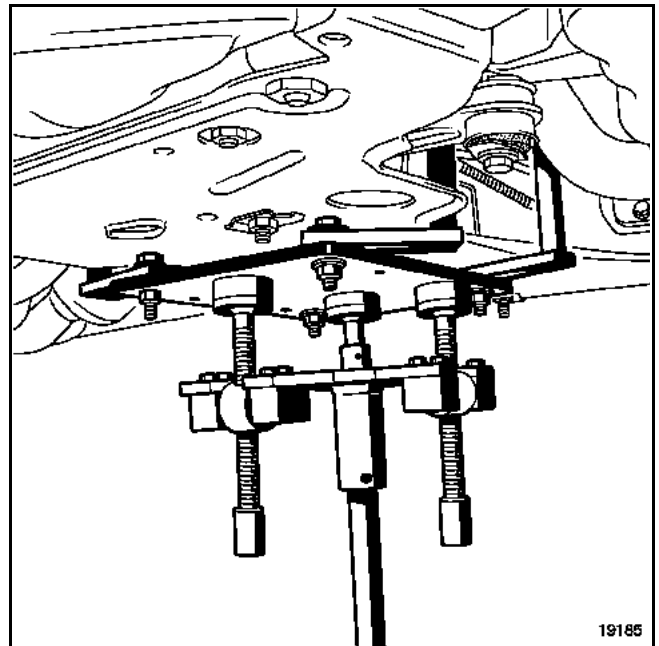
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Befestigungsschraube der Servolenkung
- die Schrauben (Y) der Stabilisierungsstrebe

- die Schrauben der Verstärkungsstrebe
- die hinteren Befestigungsschrauben des Tragrahmens



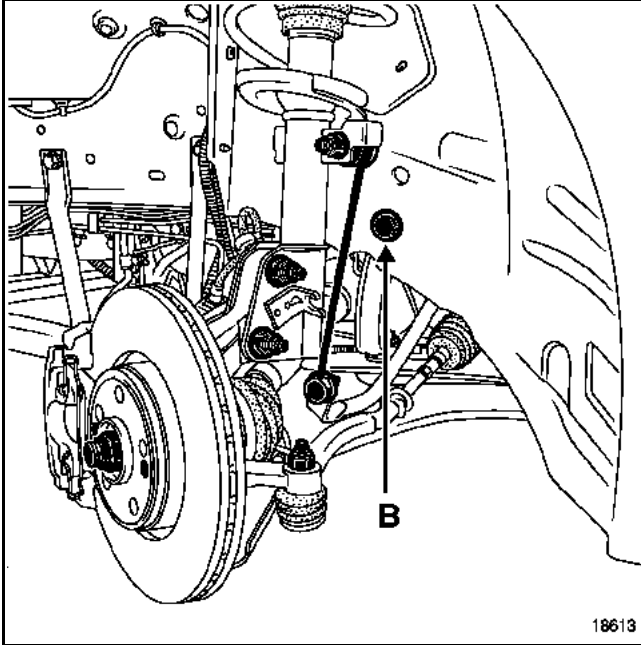
Einen Montageständer unter dem Tragrahmen anbringen.



Die Bremsleitungen und die Verkabelung des Gebers vom Tragrahmen und den Streben lösen.

Die beiden Schrauben (B) der vorderen Strebe entfernen.

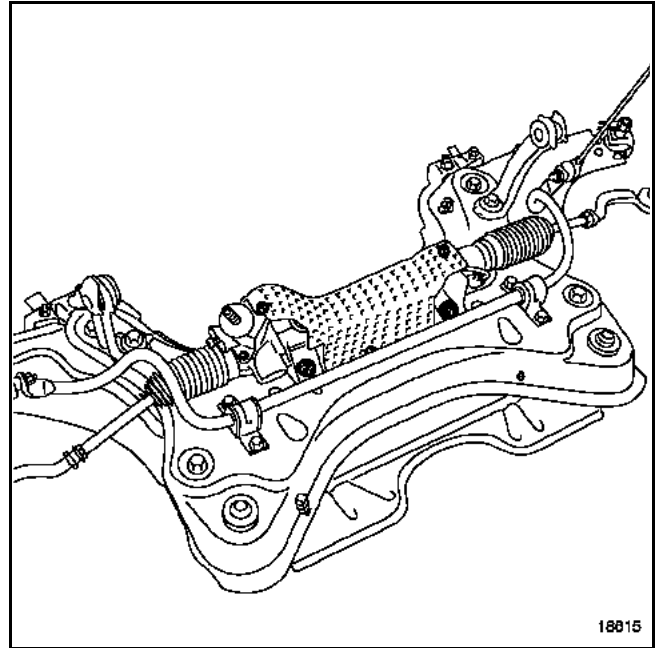
Den Tragrahmen um **20 Zentimeter** absenken.



Den Querstabilisator nach vorne neigen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Hitzeschutzschild des Lenkgetriebes
- das Lenkgetriebe



EINBAU

ACHTUNG: Die Schraube und die Mutter des Lenksäulengelenks, die Lenkradschraube, die Schrauben des Tragrahmens sowie die Schrauben der Zahnstange müssen ausgetauscht werden. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Im Motorraum: Das Lenksäulengelenk und den Ritzelschaft des Lenkgetriebes aneinander ausrichten. Die Mutter und die Schraube des Lenksäulengelenks anbringen.

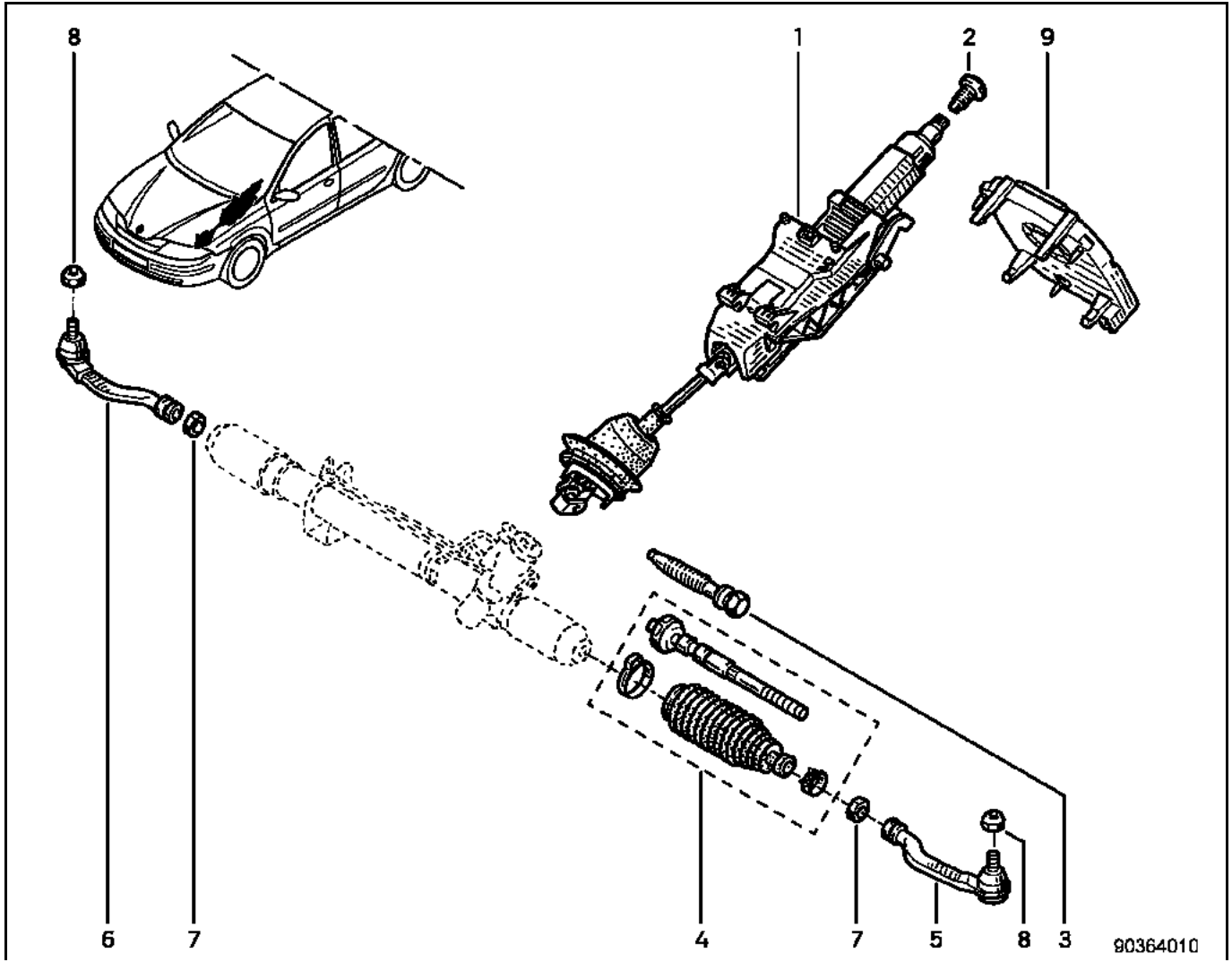
Die Mutter und die Schraube des Lenksäulengelenks bis zum Widerstand (selbsthemmend) beidrehen. Die Mutter blockieren. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Den Hitzeschutzschild korrekt einbauen.

HINWEIS: Den Stützring (C) auf der Mutter des Lenksäulengelenks beim Einbau nicht wieder aufsetzen.

Bei laufendem Motor den Lenkhilfekreislauf befüllen und entlüften; dabei das Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag bewegen.

ACHTUNG: Für die Anbringung der Schraube des Lenksäulengelenks muss die Lenksäule geneigt werden. Siehe Reparaturmethode 36B, Kapitel "Lenksäule".



ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Dir. 1594 Lenkungskeil

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Befestigungsschrauben der Lenksäule	2,1
Schrauben der elektrischen Lenksäulenverriegelung	0,8
Schrauben der unteren Lenkradverkleidung	0,2
Lenkradschraube	4,4

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Räder des Fahrzeugs in Geradeausstellung bringen.

Die Lenksäule entriegeln.

AUSBAU

Das Airbag-Steuergerät mit Hilfe eines Diagnosegeräts verriegeln. Siehe Handbuch Diagnose, Kapitel 88 C.

Die Lenksäule wie folgt entriegeln.

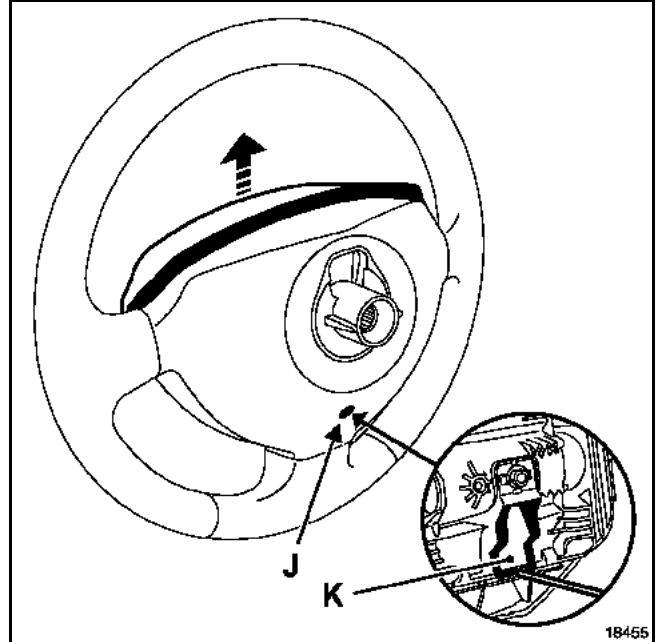
Die RENAULT Chipkarte bis zum Anschlag einschieben (geschaltetes Plus).

Die RENAULT Chipkarte bis zur ersten Raststellung herausziehen (+ Zubehör).

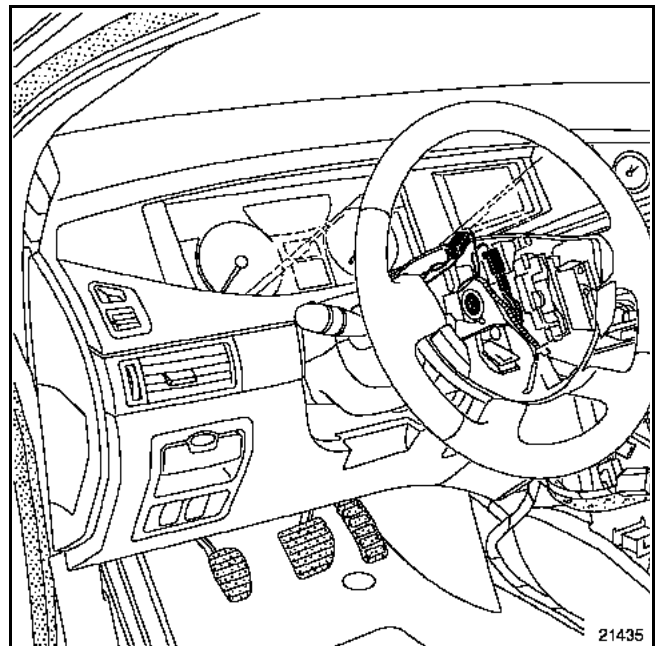
Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

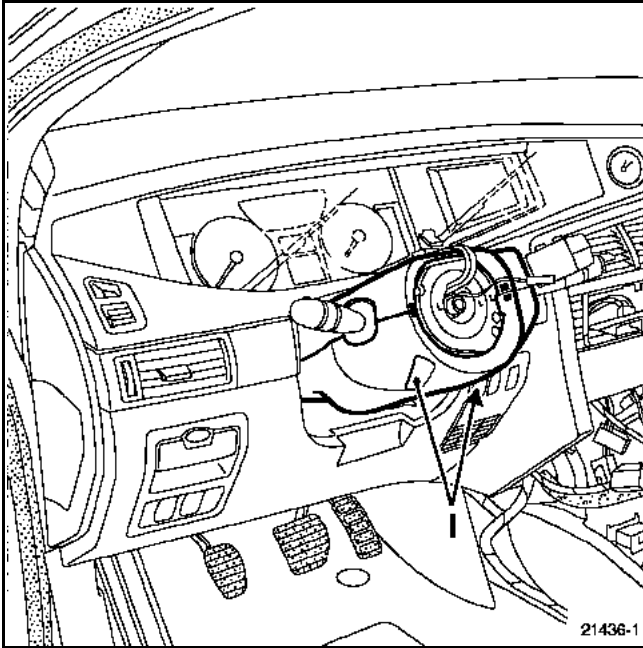
- den Fahrer-Frontairbag; hierzu einen Schraubendreher in die Öffnung (J) einführen und das System (K) entriegeln



- die Stecker des Airbags
- die Stecker im Lenkrad
- die Lenkradschraube



- die beiden Befestigungsschrauben (I) der Lenkradverkleidungen

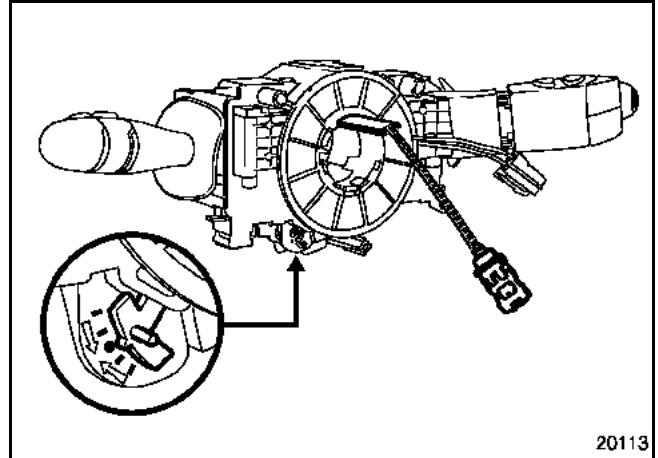


- die obere Lenkradverkleidung
- die untere Verkleidung

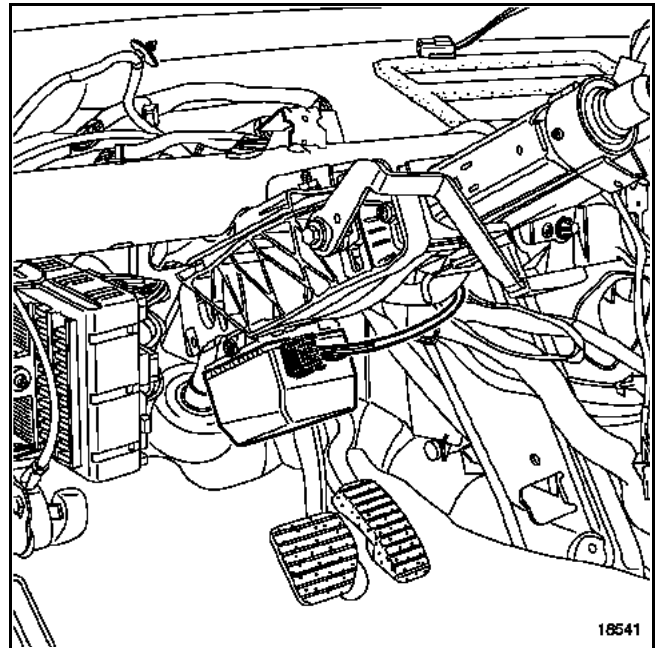
Die Stecker von den Schaltern abziehen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungsschraube der Schaltergruppe (die Schraube ist von der Zentrierung in der Mittelposition des Airbag-Sensors her zugänglich)

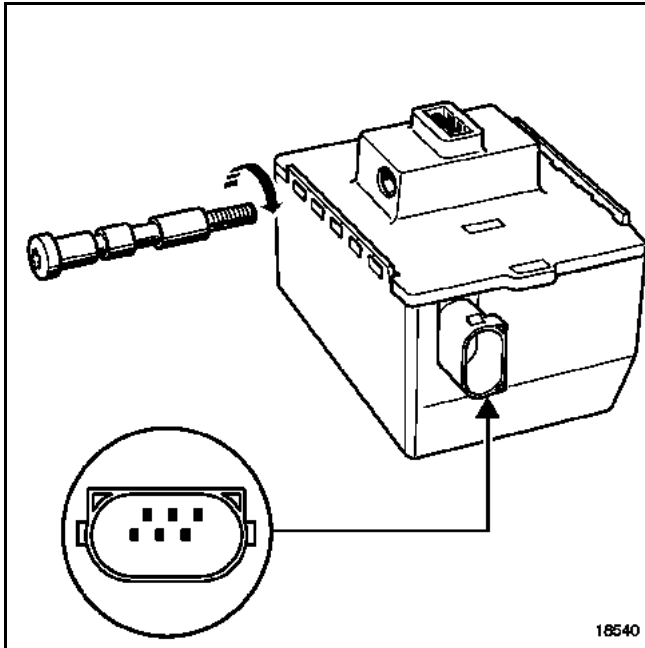


- die Befestigungsschraube der elektrischen Lenksäulenverriegelung



ACHTUNG: Die Befestigungsschraube der elektrischen Lenksäulenverriegelung besitzt ein Linksgewinde. Das Lösen dieser Schraube erfolgt im Uhrzeigersinn.

ZUR ERINNERUNG: Die Verriegelung muss entriegelt sein.



Die elektrische Lenksäulenverriegelung ausbauen.

Im Motorraum Folgendes ausbauen:

- die Schraube des Lenksäulengelenks
- die Mutter des Lenksäulengelenks

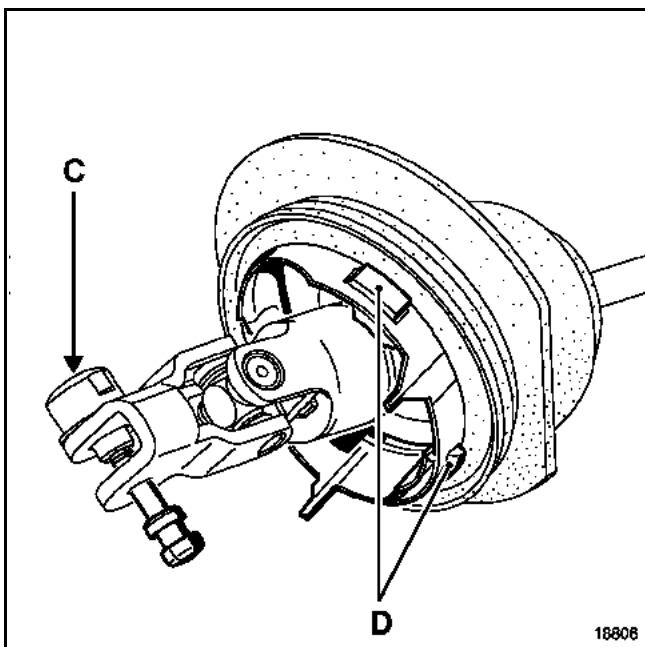
Die Schraube des Lenksäulengelenks um einige Umdrehungen eindrehen.

Zum Lösen der Mutter einmal auf den Schraubenkopf schlagen.

Den Stützring (C) entfernen und entsorgen. Die Mutter nicht austauschen.

Die Manschette aushängen: drei Klammern (D) des weißen Rings bei Position 120°.

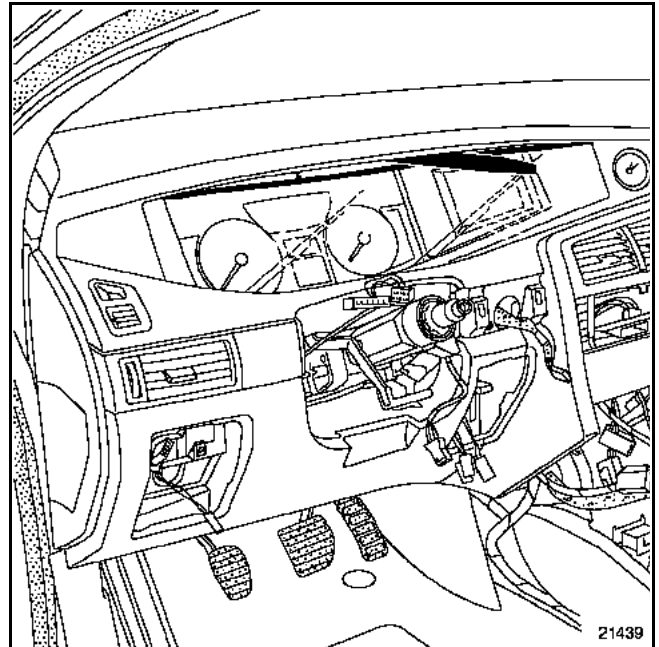
Den Kunststoffring in den Fahrgastraum drücken.



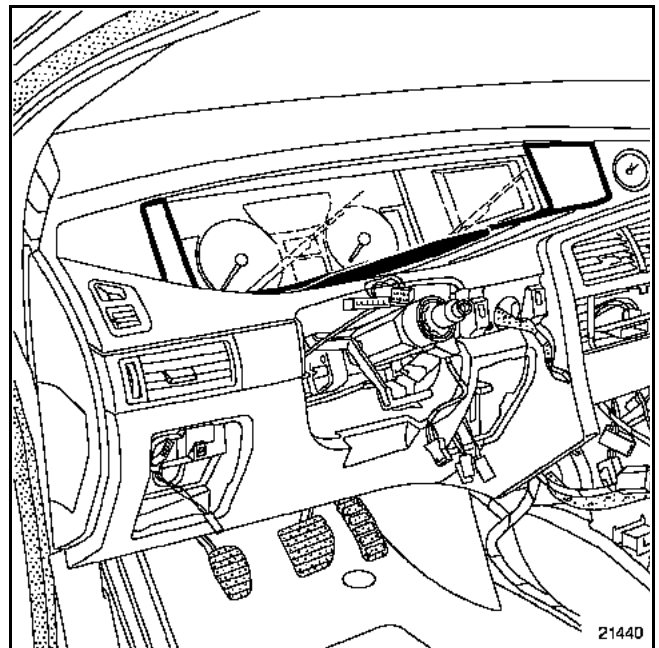
Im Fahrgastraum die Lenksäulenmanschette an das Frontblech hängen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die obere Verkleidung der Instrumententafel

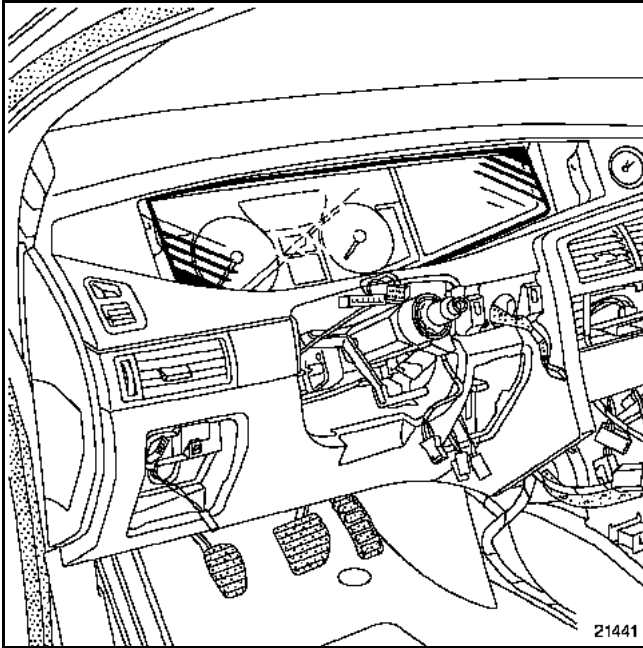


- die untere Verkleidung der Instrumententafel



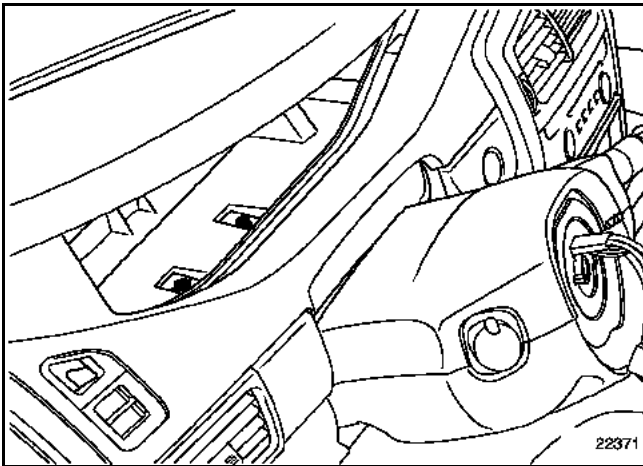
- die beiden Befestigungen der Instrumententafel

Die Instrumententafel nach oben kippen.



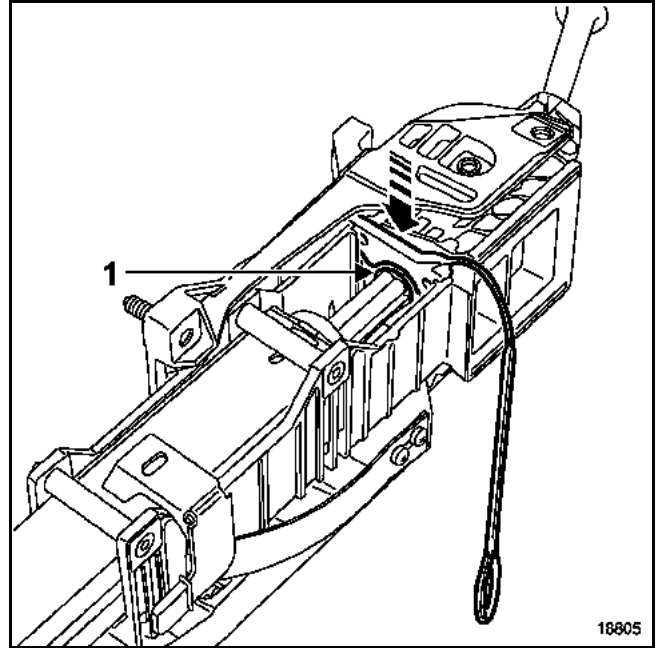
Ausbauen bzw. entfernen:

- die beiden Befestigungsschrauben der Lenksäule



- die Lenksäule

Die Lenksäule mittig ausrichten und mit Hilfe des Lenkungskeils **Dir. 1594** verriegeln (der Ring (1) der Achse muss vor dem Keil sichtbar sein).



EINBAU

ACHTUNG: Die Schraube und die Mutter des Lenksäulengelenks und die Lenkradschraube müssen ausgetauscht werden. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

Im Fahrgastraum das Lenksäulengelenk durch die Öffnung der Stirnwand schieben, möglichst nahe am Ritzelschaft des Lenkgetriebes.

Anbringen:

- die beiden Haken an der Lenksäule in den Aussparungen
- die Zentrierung in der Aussparung zwischen den Befestigungsmuttern der Lenksäule

Die Muttern der Lenksäule aufschrauben.

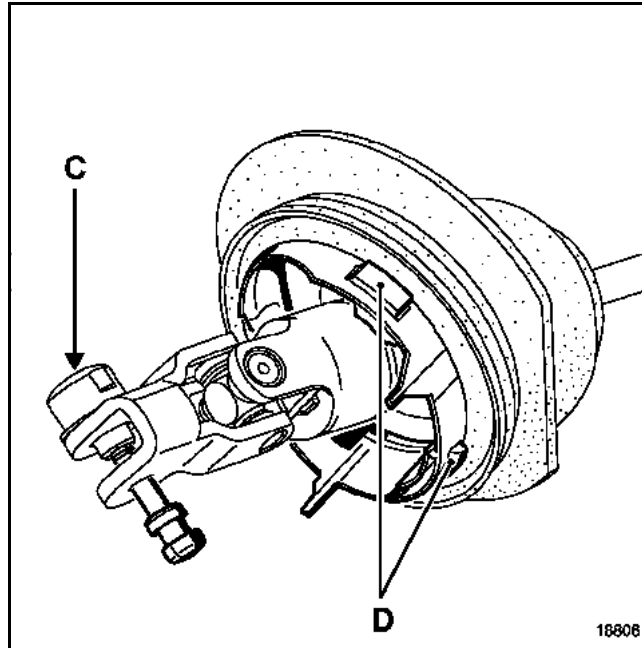
Den Pfeil der Lenksäulenmanschette am Pfeil des Stirnwandblechs (unter dem Bodenbelag) ausrichten. Die Lenksäulenmanschette einrasten.

Bei Austausch-Lenksäulen sind die Schraube, die Mutter des Lenksäulengelenks und der Lenkungskeil vormontiert.

Im Motorraum: Das Lenksäulengelenk und den Ritzelschaft des Lenkgetriebes aneinander ausrichten.

Die Mutter und die Schraube des Lenksäulengelenks anbringen.

Die Mutter und die Schraube des Lenksäulengelenks bis zum Widerstand (selbsthemmend) beidrehen. Die Mutter blockieren. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



HINWEIS: Das Bauteil (C) auf der Mutter des Lenksäulengelenks ist bei einem Einbau NICHT zu entfernen.

Einbauen:

- das Lenksäulengelenk; dieses mit **2,1 daNm** anziehen
- die beiden Schrauben der Lenksäule
- die Schrauben der Instrumententafel
- die Verkleidungen der Instrumententafel
- die elektrische Verriegelung mit den Linksgewindeschrauben
- die Spiralverbindung
- die Stecker der Schalter
- Lenkradverkleidungen
- die Schrauben der Lenkradverkleidungen
- die Lenkradschraube inkl. Unterlegscheibe
- die Stecker des Lenkrads
- die Stecker des Airbags
- den Fahrer-Frontairbag

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE**Mot. 453-01** Schlauchklemmen

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- die beiden Schrauben der Halterung des Lenkhilfe-Vorratsbehälters
- den Aggregate-Rillenriemen

Eine Schlauchklemme **Mot. 453-01** an der Zuleitung anbringen.

Die Zuleitungen und Hochdruckleitungen abklemmen. Es kann Lenkhilfeflüssigkeit auslaufen.

ACHTUNG: Da der Generator unter der Pumpe verbaut ist, muss er vor auslaufender Lenkhilfeflüssigkeit geschützt werden.

Die drei Befestigungsschrauben der Pumpe entfernen.

Die Pumpe ausbauen.

EINBAU

Zum Einbau die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Die Spannung des Riemens erfolgt automatisch (Spanner mit Feder).

Bei laufendem Motor den Kreislauf befüllen und entlüften; dabei das Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag bewegen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 453-01	Schlauchklemmen

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) 	
Radschrauben	11

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

AUSBAU

Lösen:

- den Kabelstrang des Dieselfilters von der Halterung des Lenkhilfe-Vorratsbehälters
- das Dieselfilter von der Halterung des Lenkhilfe-Vorratsbehälters

Ausbauen bzw. entfernen:

- das rechte Vorderrad
- die Radkasten-Abdeckungen
- den Aggregate-Rillenriemen

Eine Schlauchklemme **Mot. 453-01** an der Zuleitung anbringen.

Die Zuleitungen und Hochdruckleitungen abklemmen. Es kann Lenkhilfe­flüssigkeit auslaufen.

ACHTUNG: Da der Generator unter der Pumpe verbaut ist, muss er vor auslaufender Lenkhilfe­flüssigkeit geschützt werden.

Die Versteifung ausbauen (zwischen der Halterung des Vorratsbehälters und dem EGR-Modul).

Die drei Befestigungsschrauben der Pumpe entfernen.

Die Pumpe ausbauen.

EINBAU

Zum Einbau die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Die Spannrolle korrekt festziehen.

Die Spannung des Riemens erfolgt automatisch (Spanner mit Feder).

Bei laufendem Motor den Kreislauf befüllen und entlüften; dabei das Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag bewegen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Mot. 453-01	Schlauchklemmen
Mot. 1505	Kontrollgerät für Riemenspannung

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben

11

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

Die Batterie abklemmen.

HINWEIS: Vor dem Abklemmen der Batterie Folgendes tun:

- die Zündung ausschalten
- alle Verbraucher abschalten
- warten, bis der Kühlerventilator zum Stillstand gelangt ist (nach Ausschalten des +APC)
- wenn das Fahrzeug mit dem Navigationssystem CARMINAT ausgerüstet ist, warten, bis das System nach Ausschalten des +APC deaktiviert ist (ca. 1 Minute)

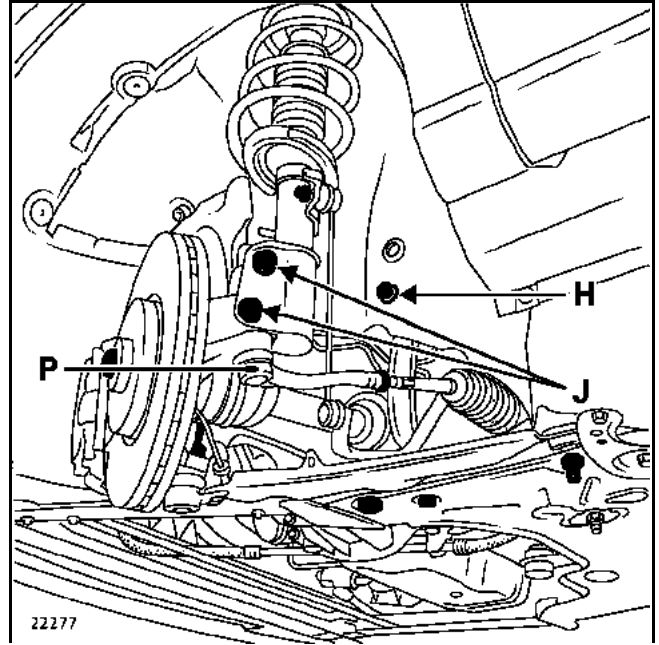
Ausbauen bzw. entfernen:

- das rechte Vorderrad
- den Schmutzfänger vorne rechts
- die Motorabdeckung
- den rechten Bremssattel

Die Steckverbindung des Raddrehzahlgebers vorne rechts lösen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- den unteren Kugelbolzen
- den rechten Kugelbolzen (P) der Lenkung
- das rechte Zwischenlager der Lenkung
- die unteren Befestigungsschrauben (J) des Stoßdämpfers
- die Halbachse vorne rechts
- die rechte Strebe (H)



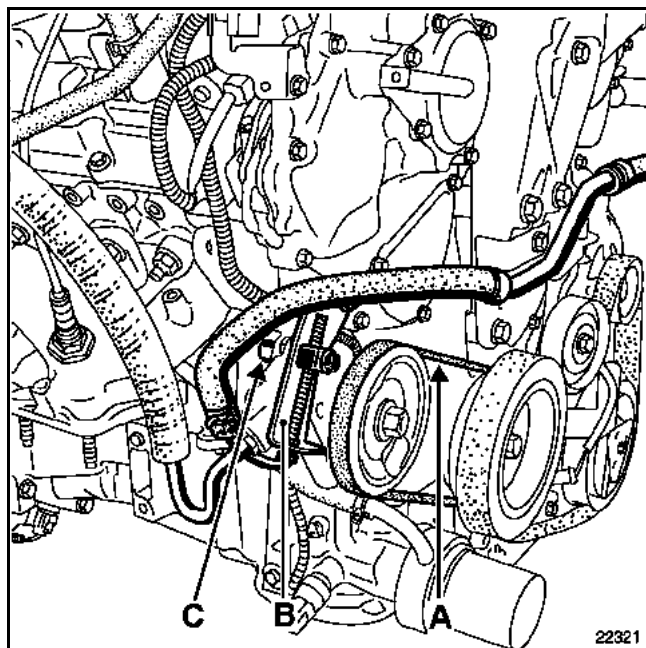
- den Riemen (A)

Eine Schlauchklemme **Mot. 453-01** an der Zuleitung anbringen.

Die Zuleitungen und Hochdruckleitungen abklemmen. Es kann Lenkhilfelflüssigkeit auslaufen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- das System zur Spannungsregulierung (B)
- die Befestigungsschraube (C) der Pumpe



Die Pumpe ausbauen.

EINBAU

Einbauen:

- die Pumpe
- die Befestigungsschraube (C) der Pumpe
- das System zur Spannungsregulierung (B)
- den Riemen

Den Riemen spannen. Siehe hierzu **Kapitel 07A**.

Bei laufendem Motor den Kreislauf befüllen und entlüften; dabei das Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag bewegen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Mot. 453-01 Schlauchklemmen

ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG

Z. B. Rohrschlüssel-Aufsatz "Crowfoot" von
Facom zum Lösen der
Hochdruckleitungen

Das Fahrzeug auf eine Zwei-Säulen-Hebebühne stellen.

AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- das rechte Vorderrad
- den Schmutzfänger vorne rechts
- die Motorabdeckung
- den Luftschlauch

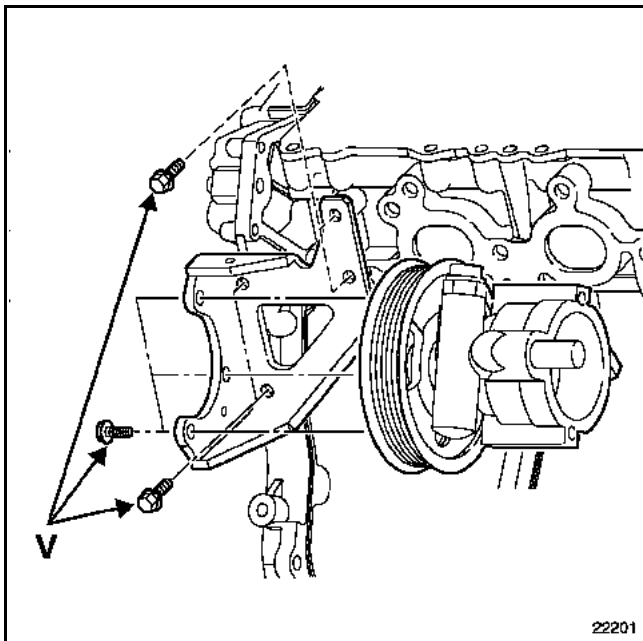
den Kabelstrang der Einspritzdüsen/Injektoren

Lösen:

- den Lenkhilfe-Vorratsbehälter
- das Dieselfilter

Ausbauen bzw. entfernen:

- die beiden Schrauben der Halterung des Lenkhilfe-Vorratsbehälters
- den Aggregate-Rillenriemen



Eine Schlauchklemme **Mot. 453-01** an der Zuleitung anbringen.

Die Zuleitungen und Hochdruckleitungen abklemmen. Es kann Lenkhilfe-Flüssigkeit auslaufen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die drei Befestigungsschrauben (V) der Pumpe
- die Pumpe

EINBAU

Einbauen:

- die Pumpe
- die Leitungen
- den Aggregate-Rillenriemen

Die Spannung des Riemens erfolgt automatisch (Spanner mit Feder).

Einbauen:

- die Schrauben des Vorratsbehälters
- den Kabelstrang
- den Luftschlauch

Bei laufendem Motor den Kreislauf befüllen und entlüften; dabei das Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag bewegen.

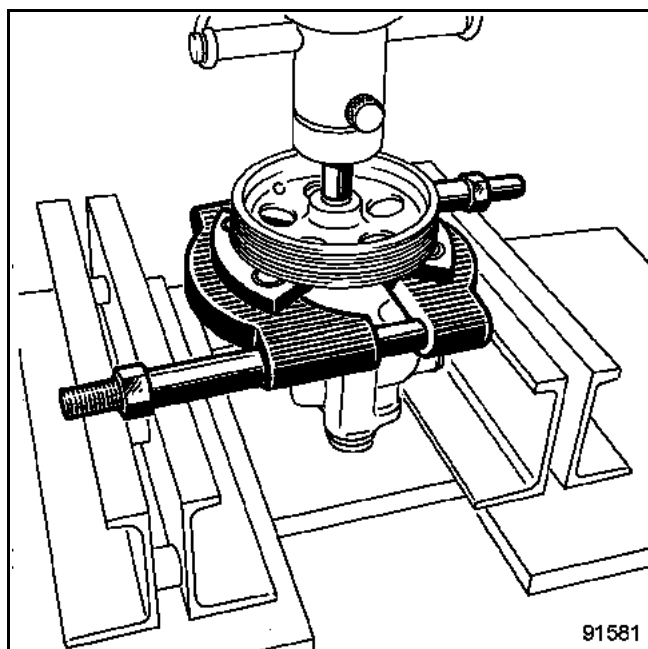
ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Dir. 1083-01 Einbauwerkzeug für Riemenscheibe der Hydraulikpumpe der Lenkhilfe

AUSBAU

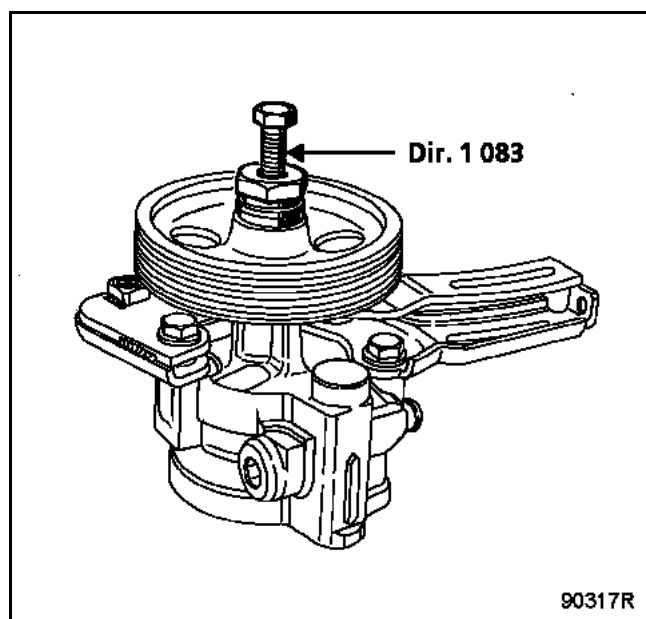
Den Abstand bis zum Achsende messen. Die Riemenscheibe abziehen.

Eine Presse mit Abzieher verwenden.



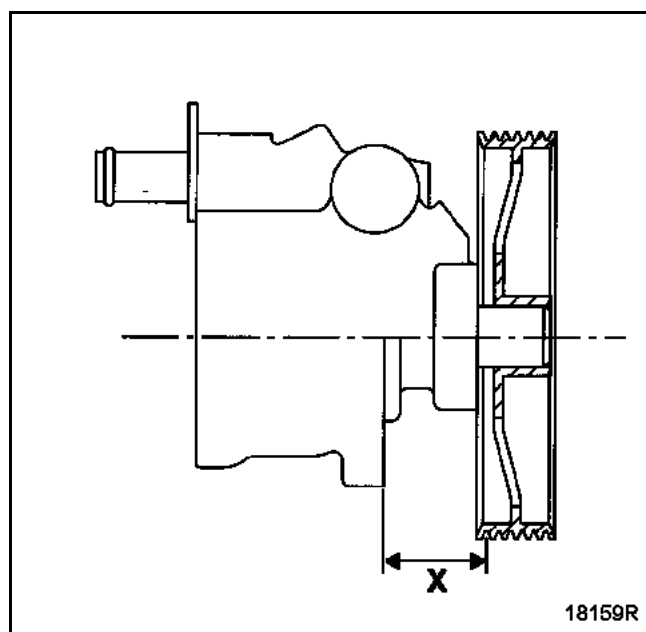
EINBAU

Die Riemenscheibe mit Hilfe des Werkzeugs **Dir. 1083-01** einpressen, bis der beim Ausbau gemessene Abstand erreicht ist (das Gewinde und die Auflage an der Riemenscheibe ausreichend schmieren).



Das Aufpressmaß der Riemenscheibe beachten.

$X = 55,85 \pm 3 \text{ mm}$



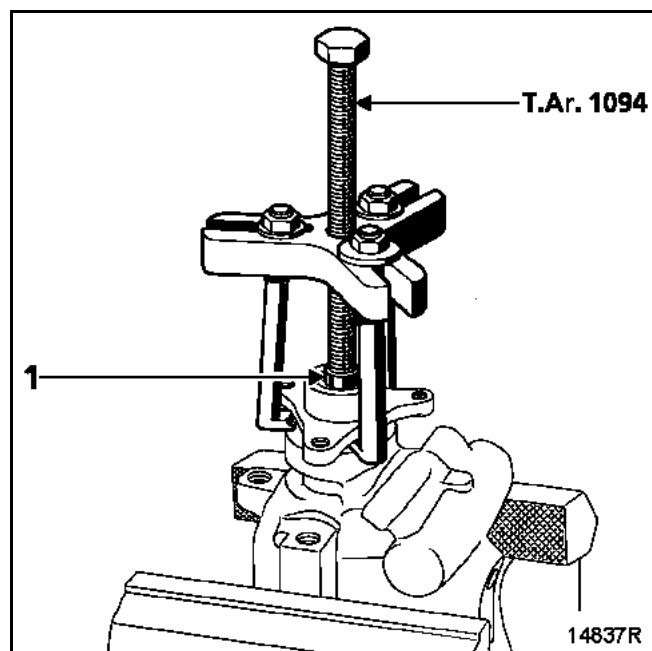
ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

T. Ar. 1094	Abzieher für Differenziallager
Dir. 1083-01	Einbauwerkzeug für Riemenscheibe der Hydraulikpumpe der Lenkhilfe

Die Pumpe im Schraubstock einer Werkbank einklemmen.

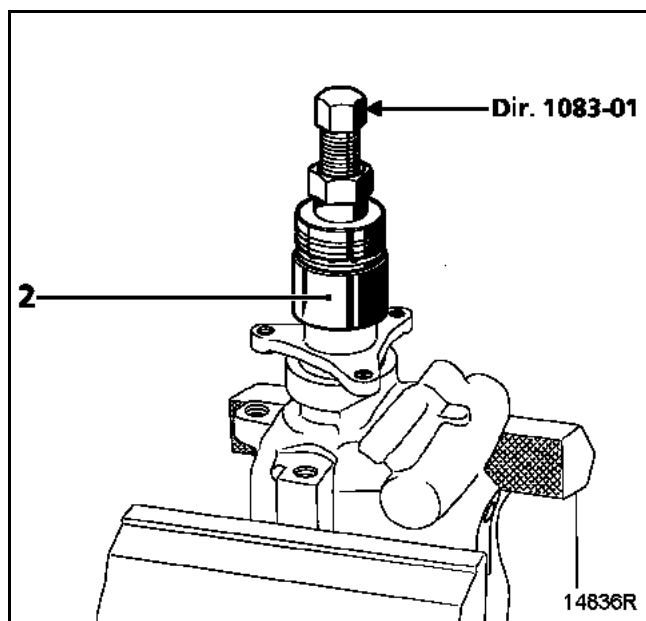
Das Werkzeug **T. Ar. 1094** ansetzen.

Die Nabe ausbauen.

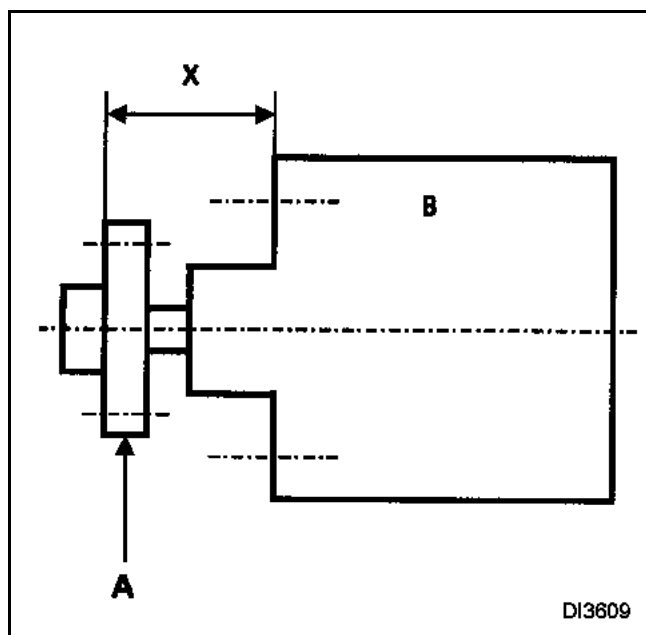


HINWEIS: Eine Schraube (1) einsetzen zwischen Pumpe und Druckstange des Werkzeugs **T. Ar. 1094**.

Allzweckschmiermittel auf die Nabe (neu) auftragen (um den Einbau zu erleichtern), die Nabe einbauen und mit Hilfe des Werkzeugs **Dir. 1083-01** eindrücken. Zuvor Universalschmiermittel zur Erleichterung des Einbaus auftragen.



Das Aufpressmaß einhalten; hierzu beim Einbau einen Abstandhalter (**76,5 mm**) zwischen der Nabe und dem Pumpengehäuse anbringen.



A Nabe
B Lenkhilfepumpe
X = 76,5 mm

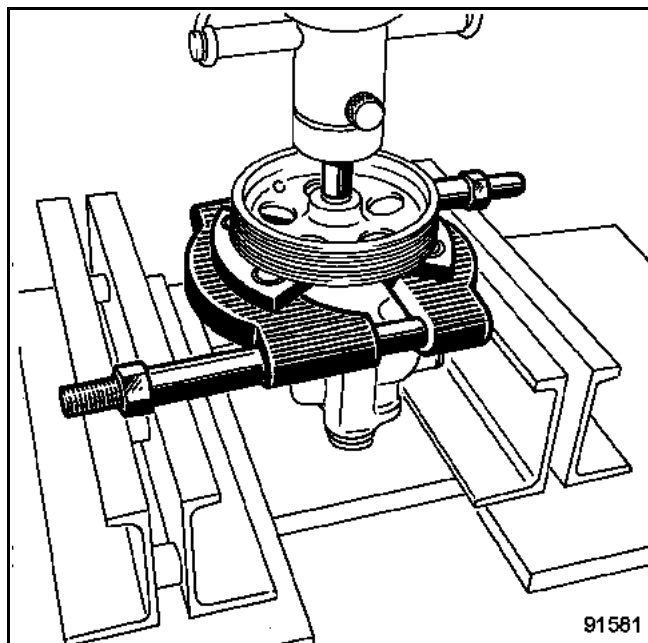
ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Dir. 1083-01	Einbauwerkzeug für Riemenscheibe der Hydraulikpumpe der Lenkhilfe
--------------	---

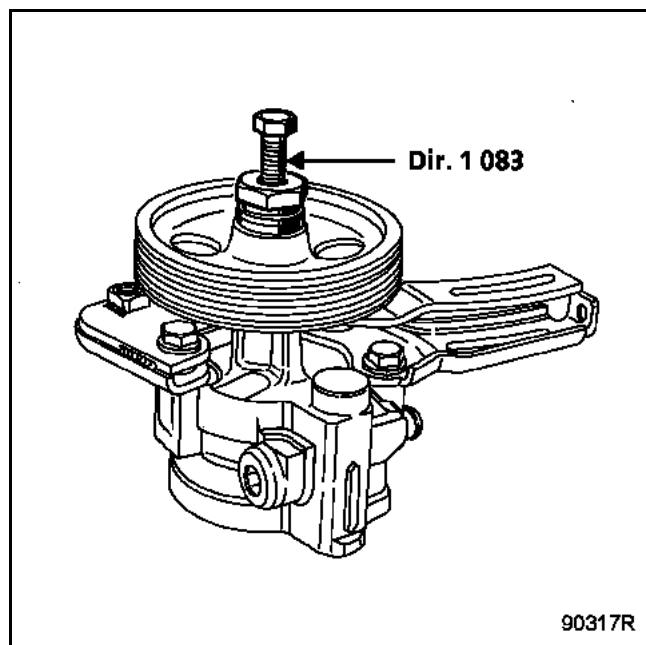
AUSBAU

Den Abstand bis zum Achsende messen. Die Riemenscheibe abziehen.

Eine Presse mit Abzieher verwenden.

**EINBAU**

Die Riemenscheibe mit Hilfe des Werkzeugs **Dir. 1083-01** bis zum Anschlag an der Welle einpressen (das Gewinde und die Auflage an der Riemenscheibe ausreichend schmieren).

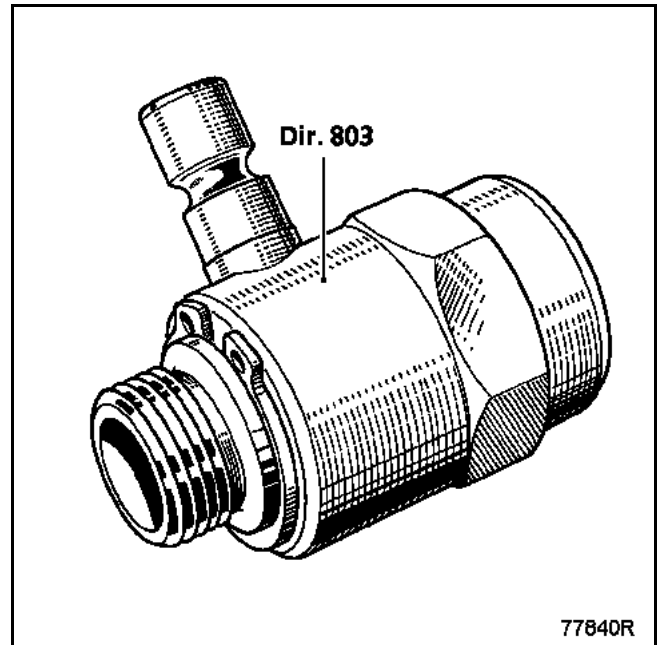
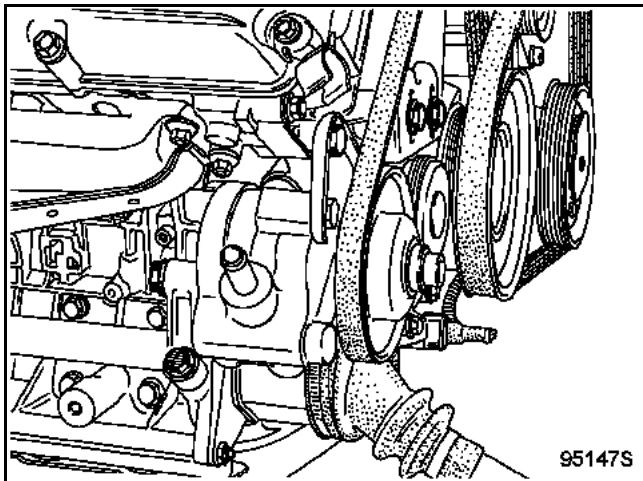


ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Dir. 803	Anschlussstück für Öldruckkontrolle der Lenkhilfe; metrisches Gewinde
Dir. 1 204	Anschlussstück für Druckmessung
Mot. 453-01	Schlauchklemmen
Fre. 1 085 oder Fre. 244-03	} Kontrollmanometer
Fre. 284-06	
	Verbindungsschlauch

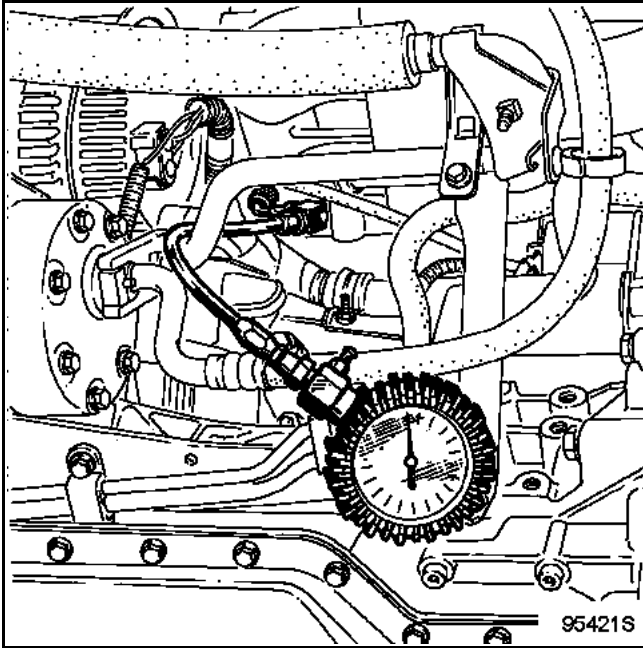
Eine Schlauchklemme **Mot. 453-01** am Niederdruckschlauch der Pumpe anbringen.

Die Hochdruckleitung abklemmen. Vorsicht, es kann Flüssigkeit auslaufen.



Das Manometer **Fre. 1085** bzw. **Fre. 244-04** anschließen.

An der Hochdruck-Rohrleitung am Pumpenausgang den Druckschalter ausbauen und das Verbindungsstück zur Druckkontrolle **Dir. 1021** sowie das Manometer für Öldruck **Fre. 1 085** bzw. **Fre. 244-04** anschließen.



Es kann Öl auslaufen.

ALLE TYPEN

Die Schlauchklemme **Mot. 453-01** entfernen.

Den korrekten Füllstand herstellen und den Motor zur Druckprüfung starten.

Bei Rädern in Geradeausstellung darf der Druck unabhängig von der Motordrehzahl niemals **5 bis 7 bar** überschreiten.

Bei voll eingeschlagener Lenkung (Räder in dieser Position halten) darf der Druck maximal folgende Werte annehmen:

- **96 bis 103 bar** bei den Motoren F4R und G9T
- **105 bis 115 bar** beim Motor P9X
- **95 bis 101 bar** beim Motor V4Y

Diese Arbeiten müssen zügig durchgeführt werden, damit sich das Öl nicht übermäßig erhitzt.

Das Anschlussstück **Dir. 803** bzw. **Dir. 1024** ausbauen und das Manometer an der Pumpe anschließen; den Schlauch hierzu mit einer Klemme **Mot. 453-01** abklemmen (V6-Motor).

Die Hochdruckleitung bzw. den Druckschalter (je nachdem) anschließen und die Schlauchklemme **Mot. 453-01** entfernen.

Den korrekten Füllstand herstellen.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Schrauben des Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälters	0,35
Bremsleitung	1,4
Befestigungsmuttern am Hauptbremszylinder	2,1

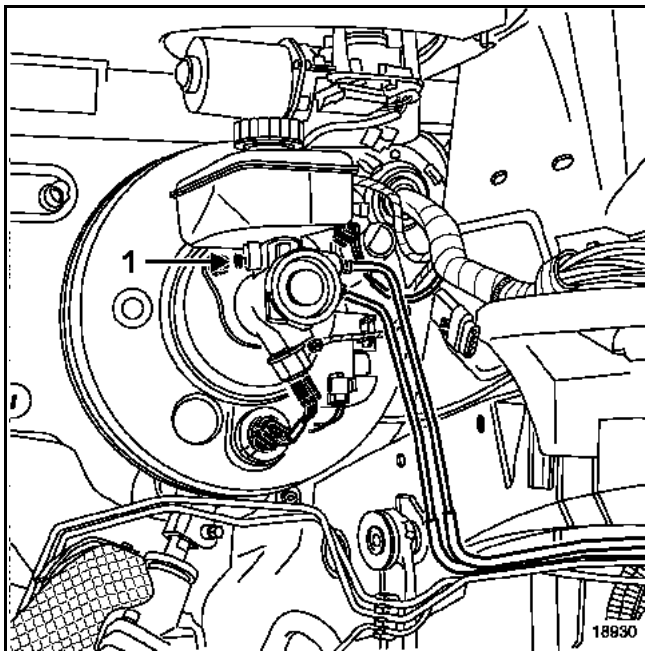
ACHTUNG: Es kann Bremsflüssigkeit auslaufen; die mechanischen Bauteile und die Karosserie in der Nähe der Bremsanlage schützen!

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Resonanzdämpfer,
- den Ausgleichsbehälter,
- den Stecker für den Bremsflüssigkeitsstand,
- die Befestigungsschraube (1) des Ausgleichsbehälters am Hauptbremszylinder.



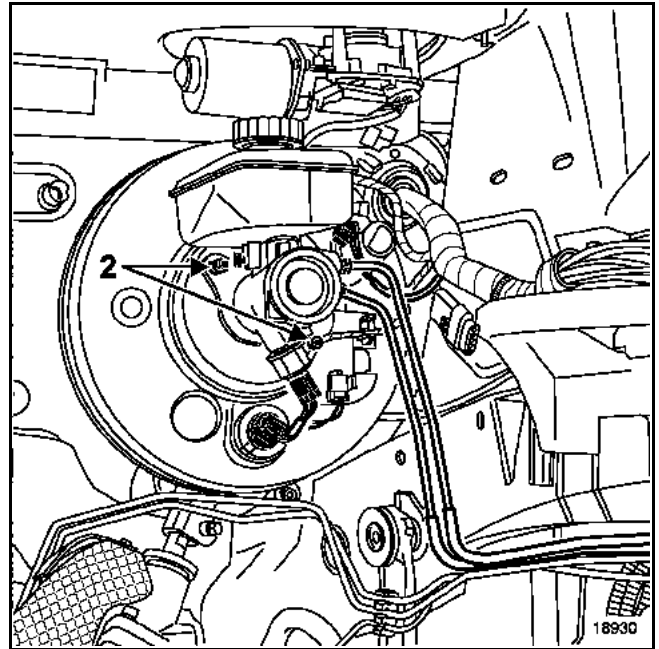
Den Bremsflüssigkeitsbehälter entleeren. Diesen mit Hilfe eines Tuches ausbauen.

Den Stecker am Drucksensor des Hauptbremszylinders ausbauen.

Die Bremsleitung am Hauptbremszylinder markieren.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Bremsleitungen am Hauptbremszylinder,
- die Befestigungsmuttern des Hauptbremszylinders am Bremskraftverstärker (2).



Den Hauptbremszylinder ausbauen.

Besonderheit für den Motor V4Y

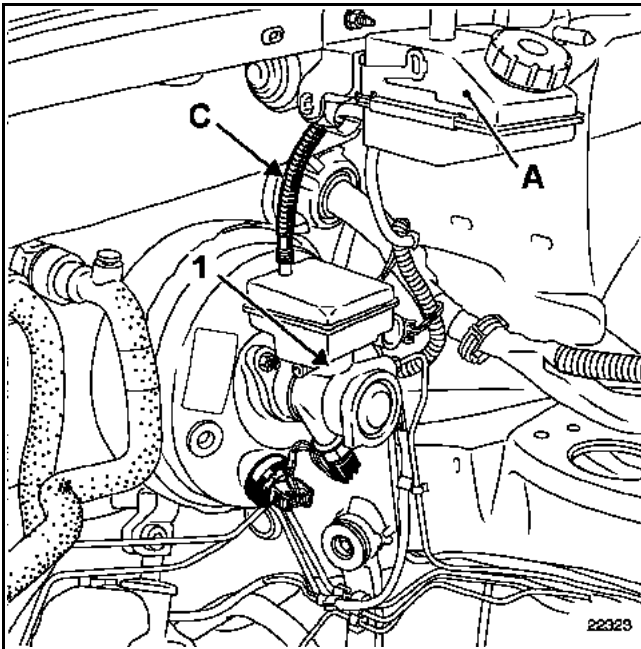
ACHTUNG: Es kann Bremsflüssigkeit auslaufen; die mechanischen Bauteile und die Karosserie in der Nähe der Bremsanlage schützen!

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Resonanzdämpfer,
- den Ausgleichsbehälter,
- den Stecker für den Bremsflüssigkeitsstand,
- die Befestigungsschraube (1) des Ausgleichsbehälters am Hauptbremszylinder.



Gleichzeitig ausbauen:

- den oberen Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter (A),
- die Leitung (C) zwischen dem oberen und dem unteren Behälter.

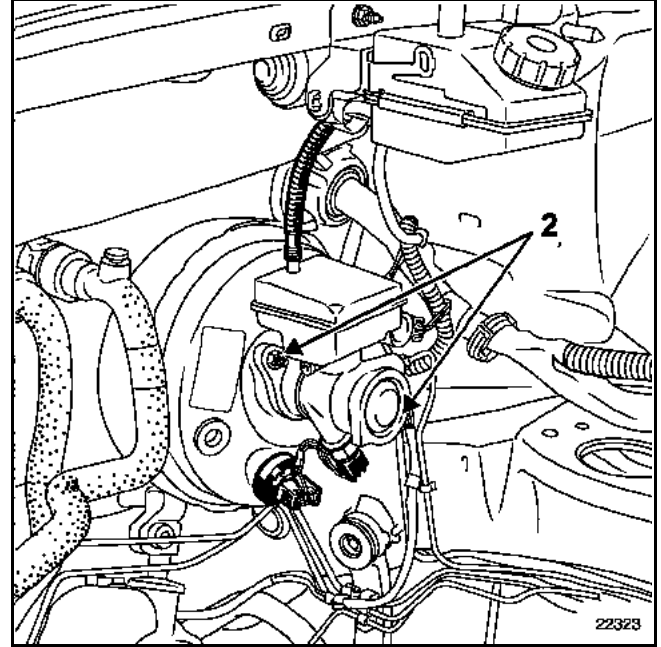
Den oberen Behälter entleeren.

Den Stecker am Drucksensor des Hauptbremszylinders ausbauen.

Die Bremsleitung am Hauptbremszylinder markieren.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Bremsleitungen am Hauptbremszylinder,
- die Befestigungsmuttern (2) des Hauptbremszylinders am Bremskraftverstärker,



- den Hauptbremszylinder.

Die Bremsflüssigkeit aus dem unteren Behälter und dem Hauptbremszylinder ablassen.

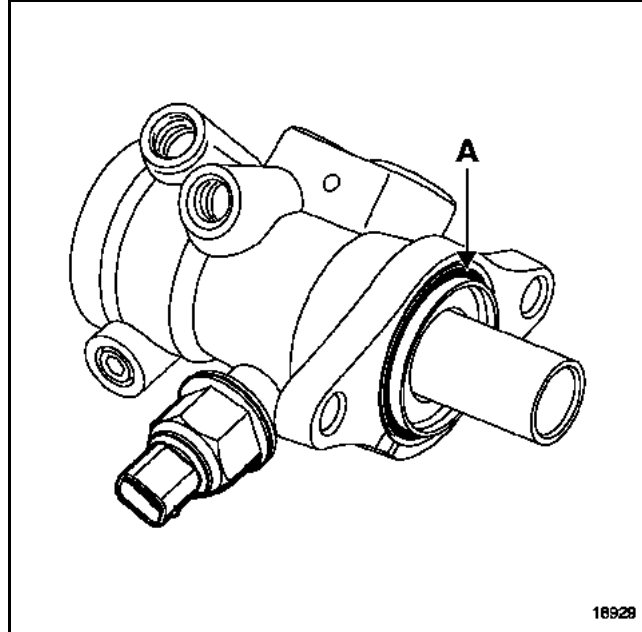
EINBAU

Die Runddichtung der Leitung zwischen den beiden Behältern anbringen. Sicherstellen, dass die Runddichtung korrekt in die Nuten der Leitung eingefügt wird.

Das Bremssystem ordnungsgemäß entlüften.

EINBAU

HINWEIS: Beim Ausbau des Hauptbremszylinders muss beim Wiedereinbau unbedingt die Dichtung (A) erneuert werden.



Den Hauptbremszylinder am Bremskraftverstärker ausrichten, sodass die Stößelstange korrekt in ihrem Sitz am Hauptbremszylinder angebracht wird.

Einbauen:

- die Bremsleitungen in den beim Ausbau markierten Positionen,
- den Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter; diesen aufdrücken, bis er einrastet;
- die Befestigungsschraube des Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälters.

Die Bremsanlage entlüften (siehe Methode zur Entlüftung).

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schrauben des Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälters	0,35
Bremsleitung	1,4
Befestigungsmuttern am Hauptbremszylinder	2,1
Befestigungsmuttern am Bremskraftverstärker	2,9

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

ACHTUNG: Es kann Bremsflüssigkeit auslaufen; die mechanischen Bauteile und die Karosserie in der Nähe der Bremsanlage schützen!

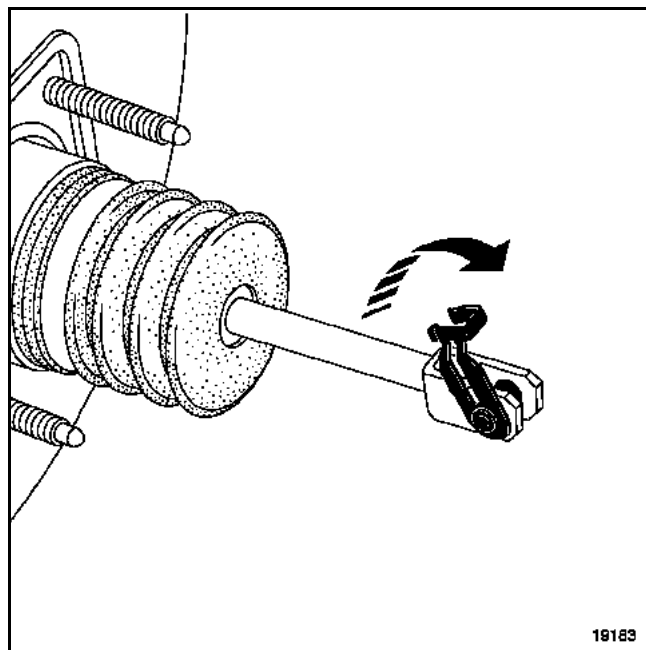
AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

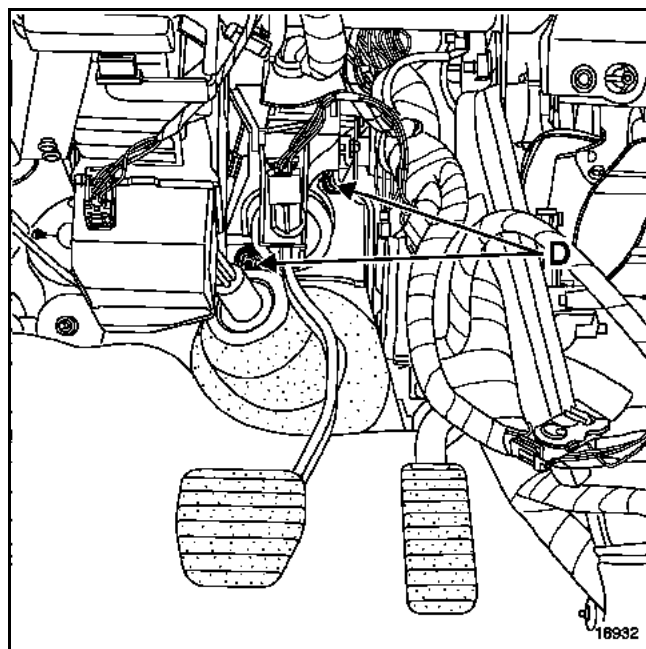
- die Hülse des Luftfilters,
- das Luftfiltergehäuse,
- den Sicherungskasten,
- den Hauptbremszylinder (siehe Methode),
- das Rückschlagventil am Bremskraftverstärker,
- die Stecker des Bremskraftverstärkers.

Im Fahrgastraum ausbauen bzw. entfernen:

- den Bolzen der Bremspedalbefestigung von der Stößelstange des Bremskraftverstärkers,



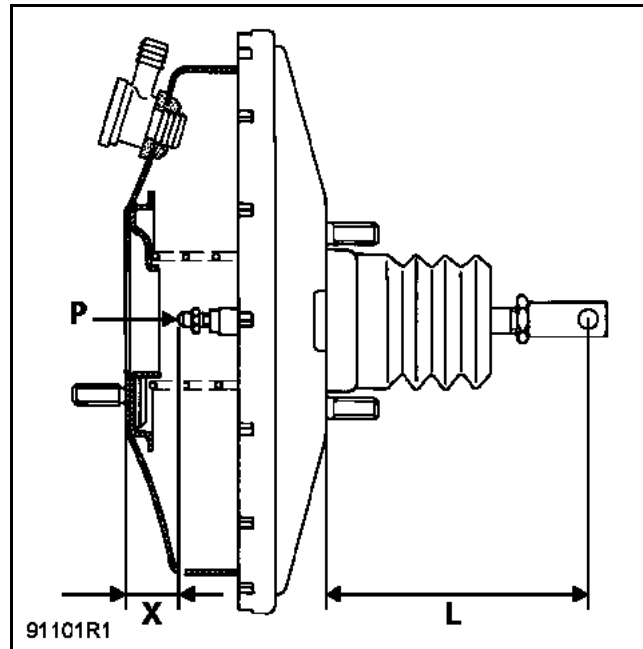
- die beiden Befestigungsmuttern (D) am Bremskraftverstärker.



Den Bremskraftverstärker ausbauen.

EINBAU

Die Maße X und L sind nicht veränderbar.

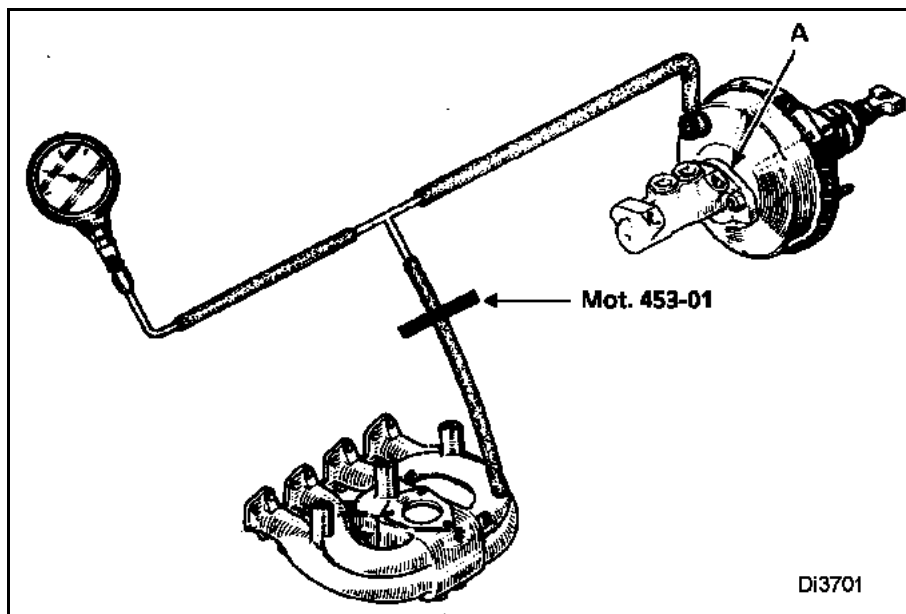


Den Bremskraftverstärker und den Hauptbremszylinder wieder einbauen; dabei in umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Mot. 453-01	Satz Schlauchklemmen (2 Stück) für Kühlerschläuche
ERFORDERLICHE WERKSTATTAUSTRÜSTUNG	
Unterdruckpumpe	

DICHTIGKEITSKONTROLLE

Bei der Dichtigkeitskontrolle des Bremskraftverstärkers muss eine einwandfreie Abdichtung zwischen Bremskraftverstärker und Hauptbremszylinder gewährleistet sein. Sollte in diesem Bereich eine Undichtigkeit vorliegen, muss die Dichtung (A) ausgewechselt werden.



Der Bremskraftverstärker wird in eingebautem Zustand bei funktionsfähigem Bremssystem kontrolliert.

Die Unterdruckpumpe mit einem T-Stück und einem möglichst kurzen Verbindungsschlauch in die Unterdruckleitung vom Bremskraftverstärker zum Saugrohr einbauen.

Den Motor 1 Minute im Leerlauf laufen lassen.

Den Schlauch zwischen T-Stück und Saugrohr mit der Klemme **Mot. 453-01** zusammendrücken.

Den Motor abstellen.

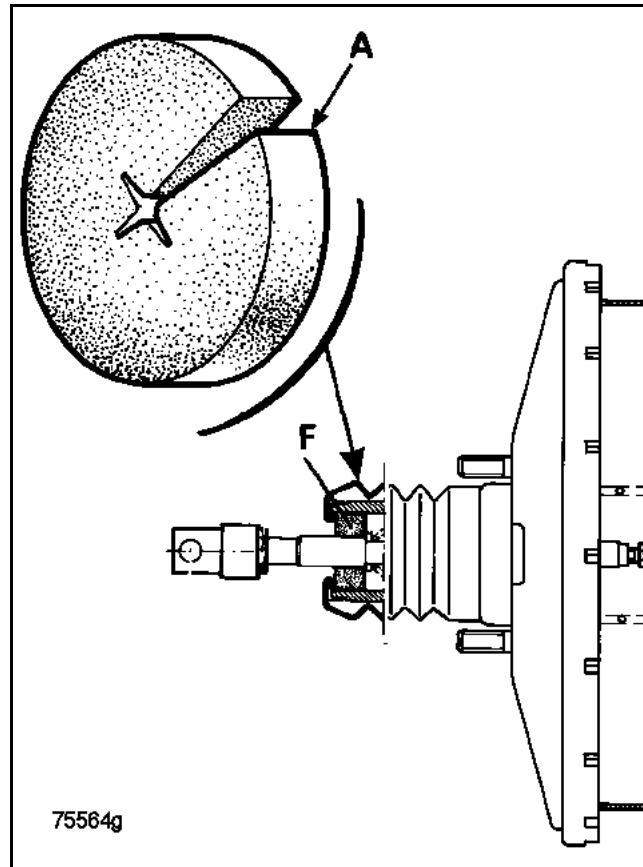
Falls der vorhandene Unterdruck in **15 Sekunden** um mehr als **33 mbar** ansteigt, kann eine Undichtigkeit an folgenden Stellen vorliegen:

- am Rückschlagventil (dieses auswechseln),
- an der Membran der Stößelstange (in diesem Fall den Bremskraftverstärker auswechseln).

Wenn der Bremskraftverstärker nicht funktioniert, bleibt die Bremsanlage funktionsfähig; die erforderliche Fußkraft entspricht dann jedoch der einer Bremse ohne Bremskraftverstärker.



AUSTAUSCH DES LUFTFILTERS



Zum Austausch des Luftfilters (F) ist der Ausbau des Bremskraftverstärkers nicht erforderlich.

Unter den Pedalen mit Hilfe eines Schraubendrehers oder eines Drahhakens das verbrauchte Filter ausbauen (F).

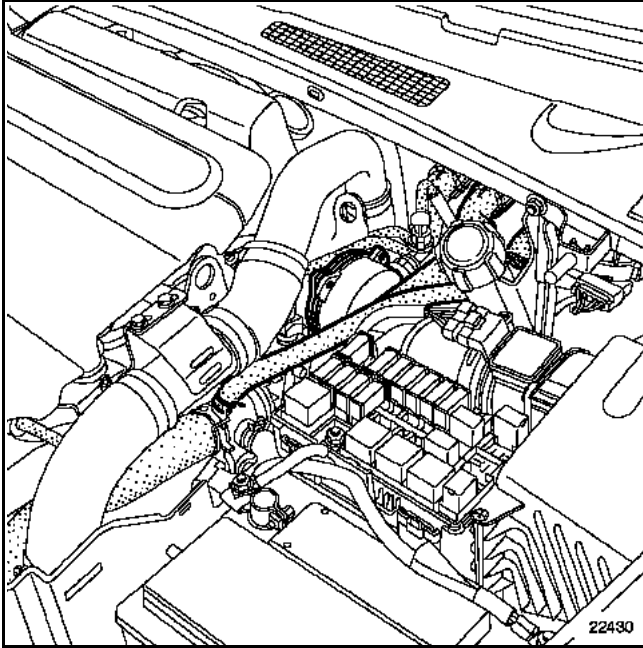
Das neue Luftfilter in A aufschneiden (siehe Abbildung) und es um den Druckstößel legen. Dann das Filter in seinen Sitz eindrücken und darauf achten, dass es die ganze Öffnung ausfüllt, um den Durchgang ungefilterter Luft zu vermeiden.

Motor G9T

AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Befestigungen der Wasserpumpe,



- die Pumpe

EINBAU

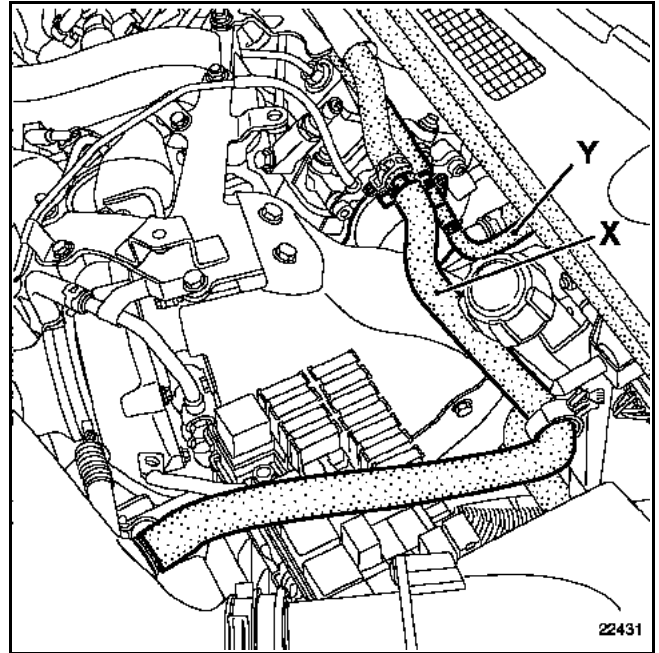
Zum Einbau die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

Motor P9X

AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Kühlerleitung (X),
- die Leitung (Y),
- die Befestigungen der Wasserpumpe,



- die Pumpe

EINBAU

Zum Einbau die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.



96118R

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUS- UND EINBAU EINES RADBREMSZYLINDERS BZW. EINES BREMSSCHLAUCHES

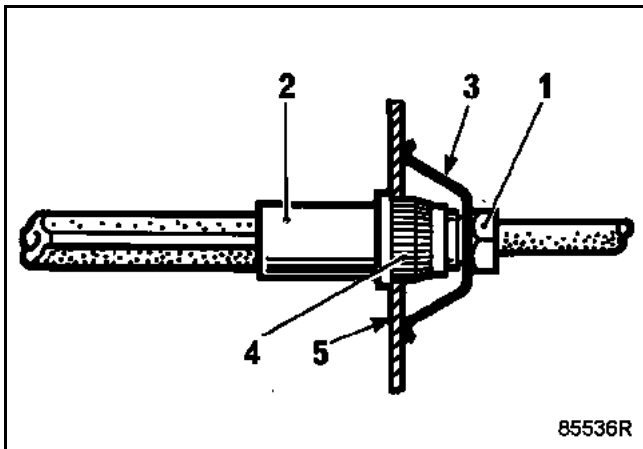
Aus Sicherheitsgründen ist darauf zu achten, dass der Bremsschlauch weder verdreht ist noch mit einem Teil der Aufhängung in Berührung kommt. Bei den Reparaturarbeiten ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

AUSBAU

Den Anschluss (1) der starren Bremsleitung am Schlauch (2) mit einem Ringschlüssel lösen.

Den Spannstift (3) aushaken; hierzu die Laschen anheben.

Den Schlauch von der Markierungsabflachung lösen.



85536R

Den Bremsschlauch vom Bremssattel abschrauben und, falls erforderlich, den Bremssattel abnehmen.

EINBAU

Den Bremssattel anbringen. Den Schlauch an diesem anschrauben. Mit **1,4 daNm** anziehen.

Den Bremsschlauch unter folgenden Bedingungen einbauen:

- Rad durchhängend (Aufhängung montiert),
- Räder in Geradeausstellung.

Das Schlauchende an der Haltelasche (5) anbringen (ohne den Schlauch zu verdrehen). Prüfen, ob sich die Muffe (4) freigängig in die Nuten der Haltelasche einfügt. Anbringen:

- den Spannstift (3),
- die starre Bremsleitung am Schlauch.

Darauf achten, dass sich der Schlauch beim Festschrauben nicht verdreht.

Die Leitung mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Das Bremssystem entlüften.

AUSBAU

An der Bremspedalhalterung das Bremspedalpotentiometer abklemmen.

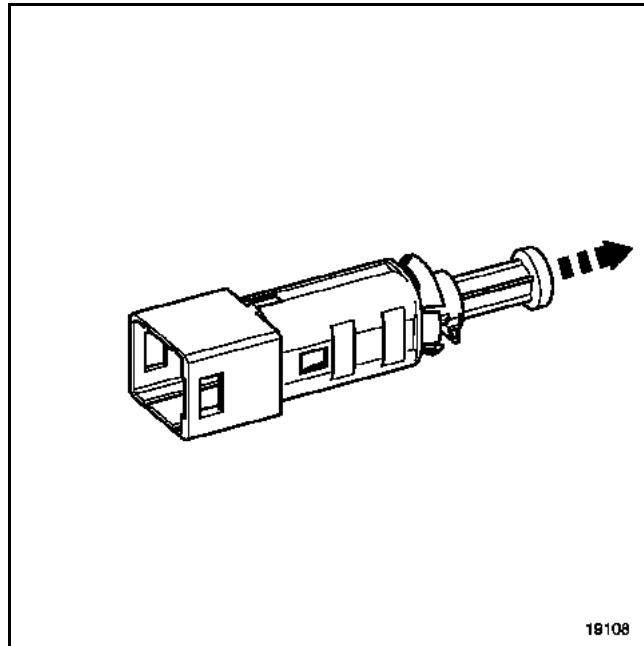
Eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn durchführen.

Das Bremspedalpotentiometer ausbauen.

EINBAU

Das Bremspedalpotentiometer verfügt über eine automatische Einstellung in Abhängigkeit von der Pedalstellung.

Vor dem Einbau muss dieser durch Ziehen in die Minimalposition gestellt werden.

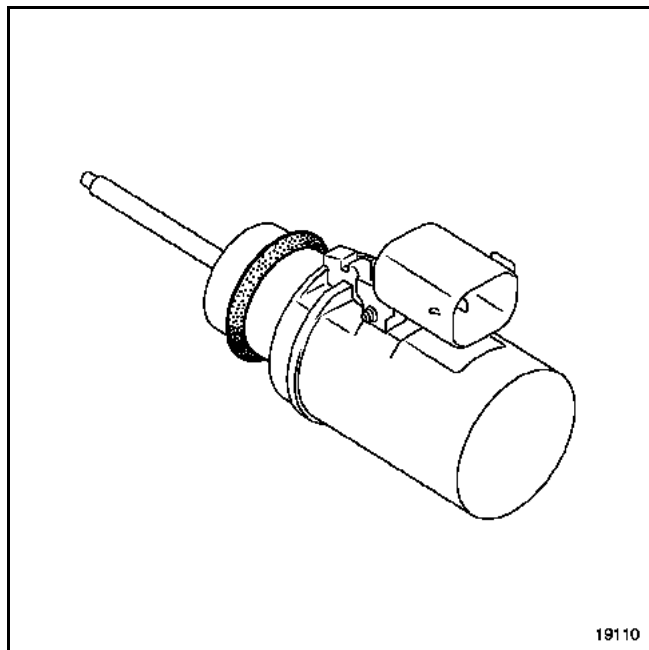


EINBAU

Das Potentiometer einbauen und eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn durchführen.

Den Stecker des Bremspedalpotis anklemmen.

WEGESENSOR (MEMBRAN)



AUSBAU

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Hülse des Luftfilters
- das Luftfiltergehäuse
- den Sicherungskasten,
- den Ausgleichsbehälter

Den Sensor abklemmen.

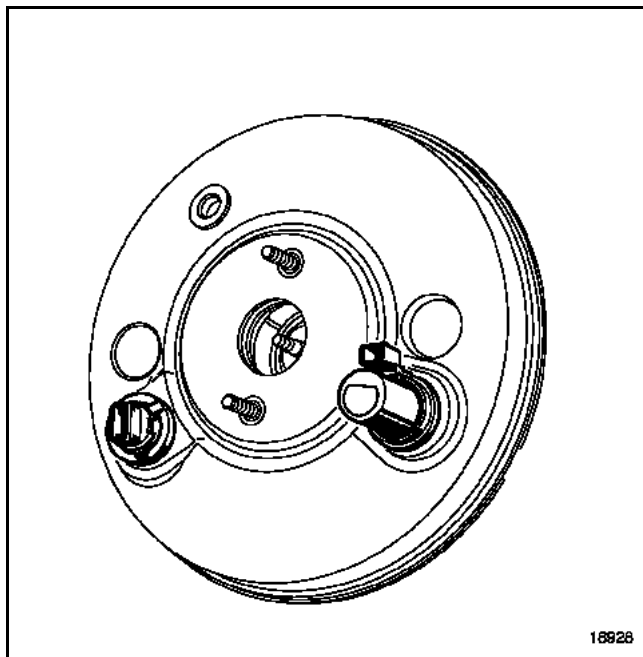
Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers den Befestigungsclip des Sensors zurückschieben.

Den Wegesensor von der Membran lösen.

EINBAU

ACHTUNG: Vor dem Einbau des Wegesensors muss unbedingt seine Dichtung ausgetauscht werden!

Den Sensor am Bremskraftverstärker anbringen. Den Sensor durch Druck einrasten.



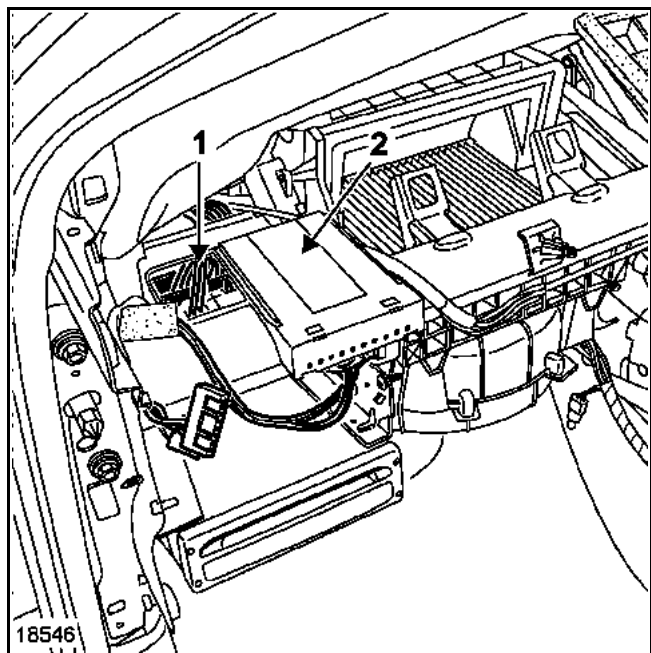
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schrauben des Lenksäulengelenks	2,1
Befestigungsschrauben der Lenksäule	2,1
Schrauben der elektrischen Lenksäulenverriegelung	0,8
Schrauben der unteren Lenkradverkleidung	0,2
Lenkradschrauben	4,4
Schrauben des Verstärkungsblechs	2,1
Muttern des Verstärkungsblechs	2,1
Schrauben des Verstärkungsträgers	2,1
Seitliche Schraube des Verstärkungsträgers	0,8

AUSBAU

Die Lenksäule ausbauen (siehe **Kapitel 36B**).

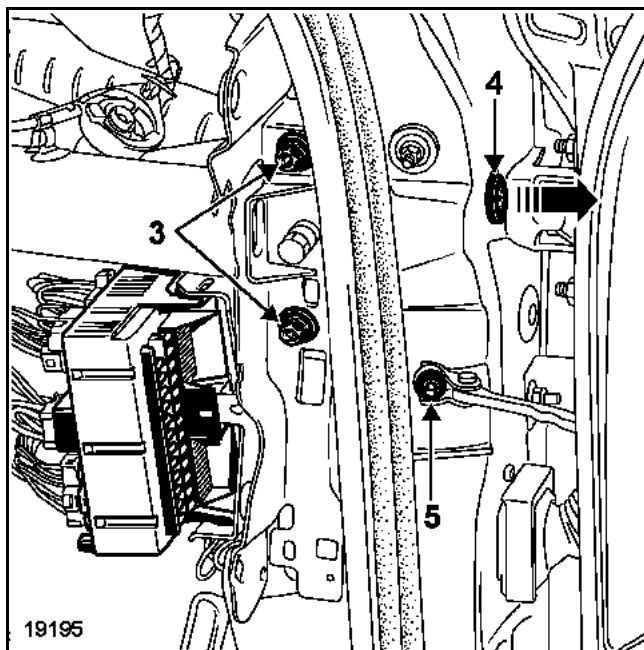
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Mittelkonsole,
- die mittlere Luftdüse,
- das Armaturenbrett (siehe **Kapitel 83A**).



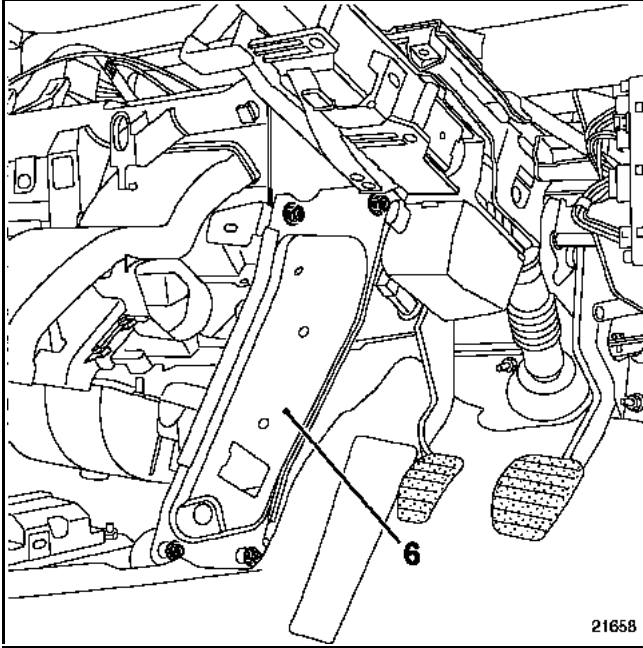
Ausbauen bzw. entfernen:

- Sicherungskasten/Stromverteilerplatte (1),
- das Sprachmodul (2).



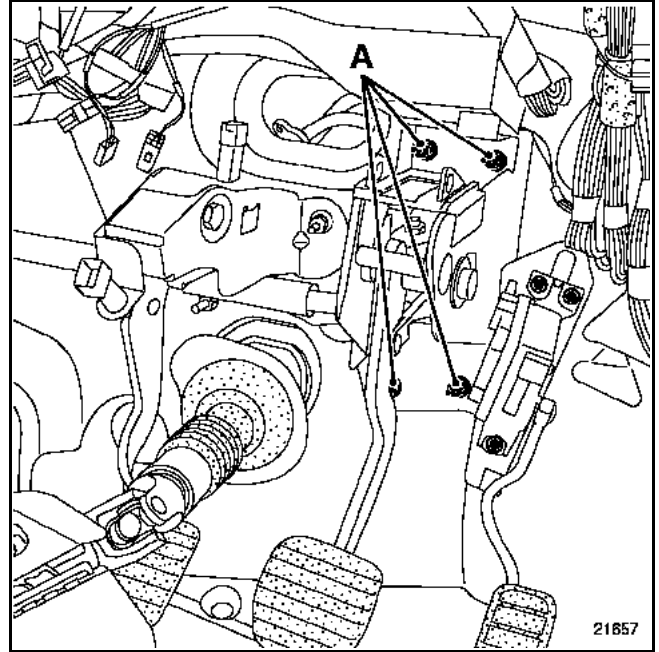
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schrauben (5) der Türarretierung, um Zugang zur Schraube (4) des Trägers zu erhalten,
- die Befestigungsschrauben (3) und (4) des Trägers,
- den Armaturenbrett-Querträger.



Den Schutz (6) ausbauen.

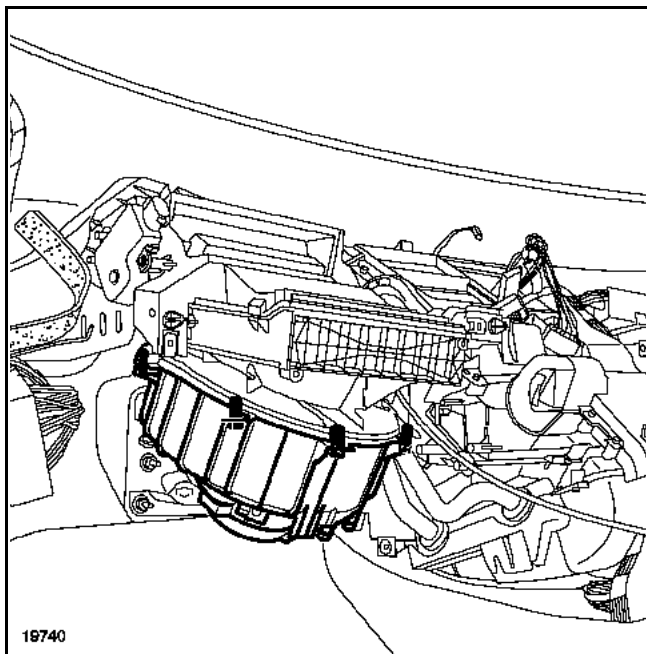
FAHRERSEITE



Die Sensoren des Kupplungs-, Brems- und Gaspedals abklemmen.

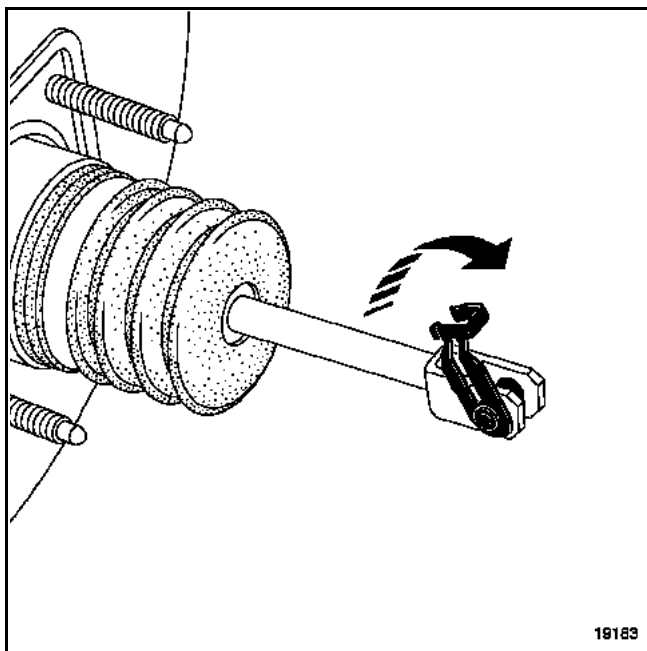
Die vier Schrauben (A) zur Befestigung der Pedalhydraulik entfernen.

Beifahrerseite

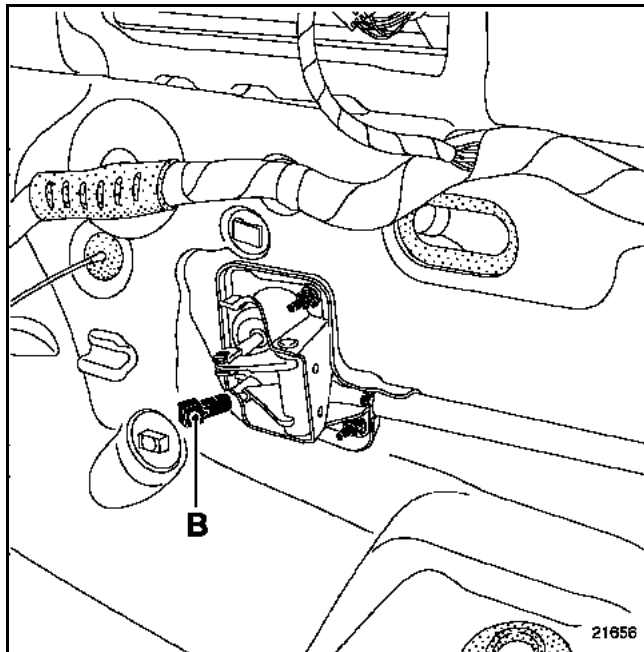


Ausbauen bzw. entfernen:

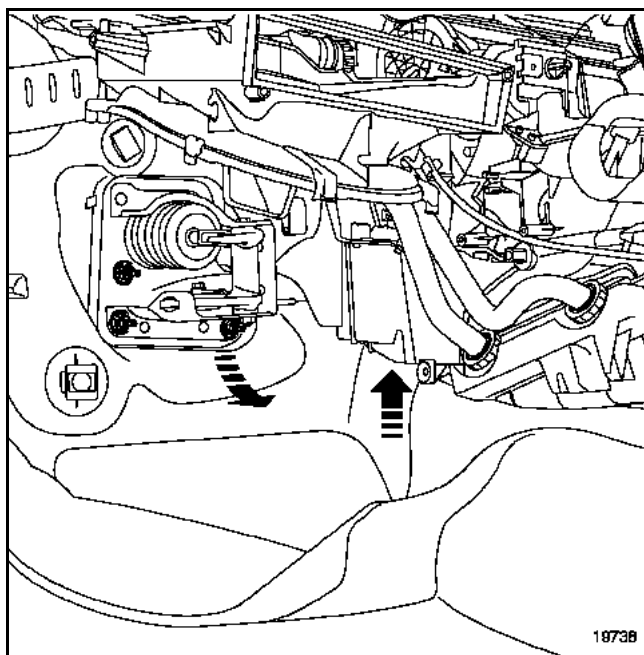
- den Kühlerventilator,



- den Bolzen der Bremspedalbefestigung von der Stößelstange des Bremskraftverstärkers,



- den Schalter (B),



- die vier Befestigungen des Bremskraftverstärkers,
- die Befestigungen der Pedalhydraulik,
- die Luftdüse.

Zu zweit die Heizung anheben und die Pedalhydraulik zwischen der Heizung und dem Tunnel hindurchführen.

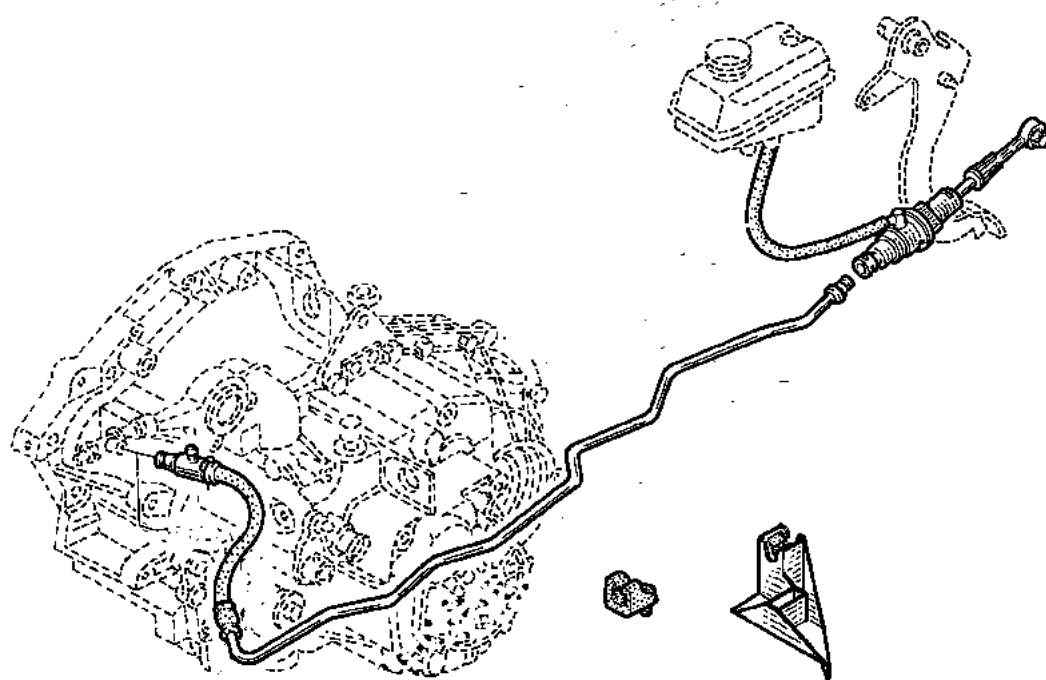
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Pedalhydraulik,
- das Bremspedal.

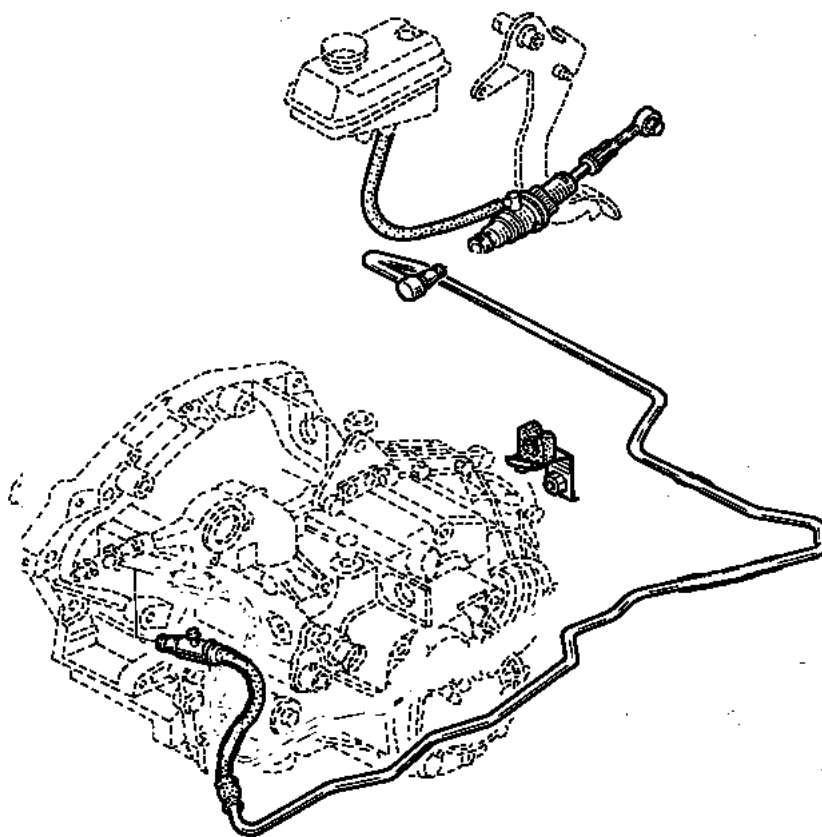
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Bremsträgerschrauben	2,1	
Befestigungsschrauben der Lenksäule	2,1	
Schrauben der elektrischen Lenksäulenverriegelung	0,8	
Schrauben der unteren Lenkradverkleidung	0,2	
Lenkradschrauben	4,4	

EINBAU

Im umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen; hierbei die Anzugsdrehmomente beachten.



20PR01



20PR02

AUSBAU

Im Motorraum

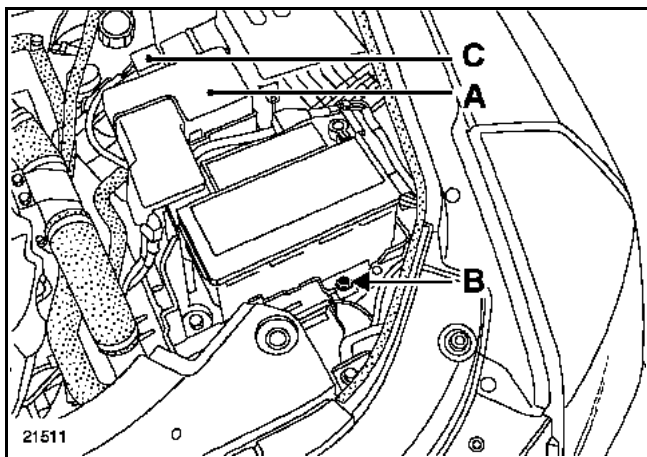
Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

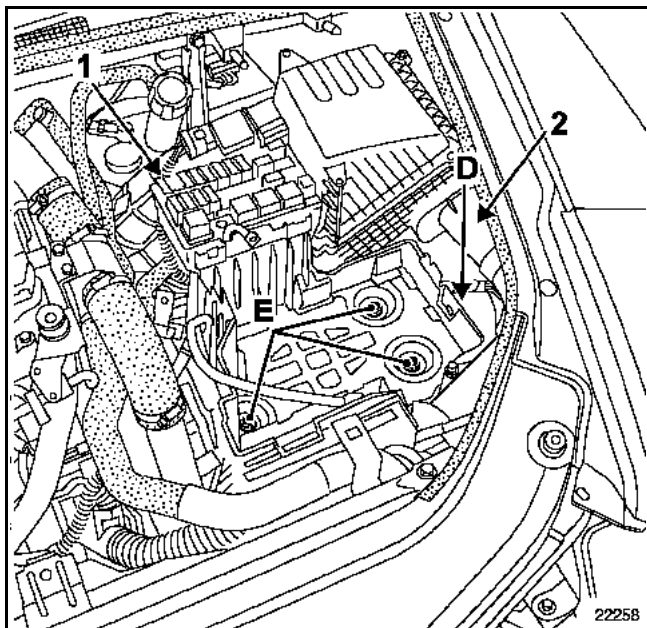
- die Batterie, Schrauben (B),
- die Steckverbindung (C) am Luftfiltergehäuse (nur bei den Motoren **G9T**),



- die Sicherungen inklusive Sicherungsträger
- den Sicherungskasten von der Batteriehalterung
- die Kabelstränge von der Batteriehalterung an Stelle (D).

Lösen:

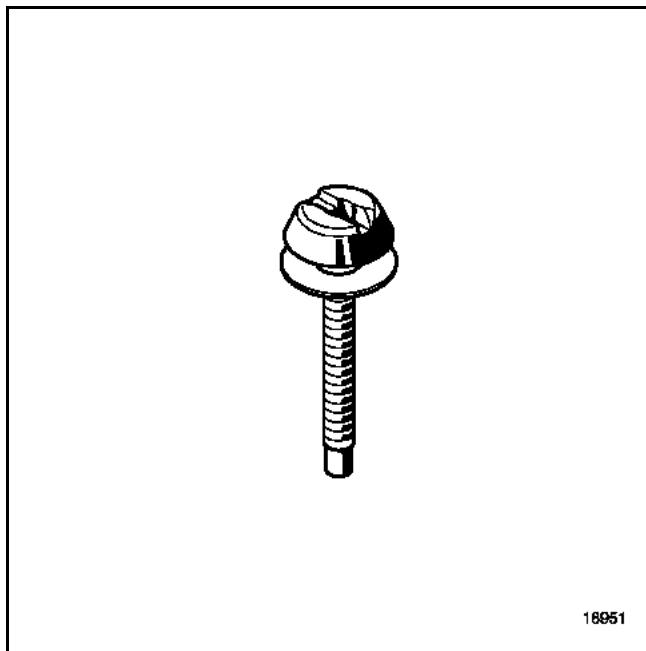
- den Luftstutzen (1),
- den Luftstutzen (2) inklusive Luftfiltergehäuse.



Die Batteriehalterung ausbauen, Schrauben (E).

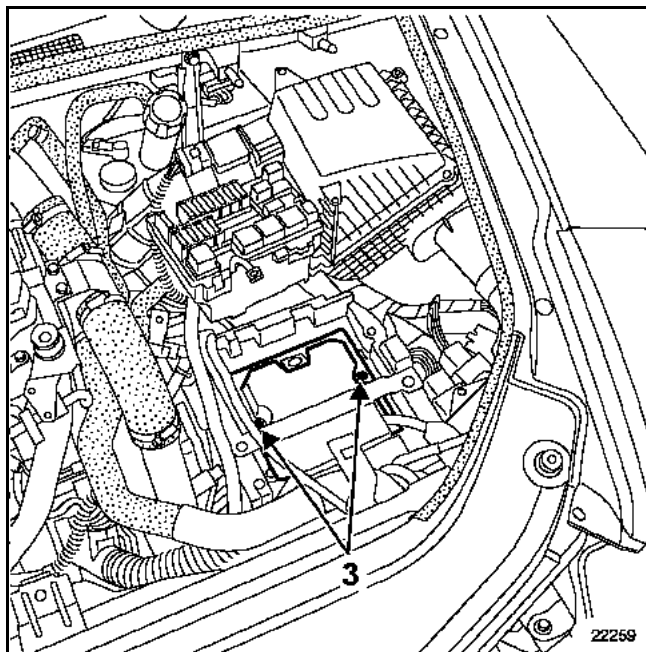
Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom $\varnothing 5\text{mm}$ in der Schraubachse anbohren.

Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1372** ausbauen.



Lösen:

- das Steuergerät (Muttern 3), um die Stecker des Steuergeräts auszubauen,
- den Kabelstrang vom Kasten des Steuergeräts, um dieses auszubauen.



Den Kühlflüssigkeitsbehälter lösen.

Den Bremsflüssigkeitsbehälter leeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

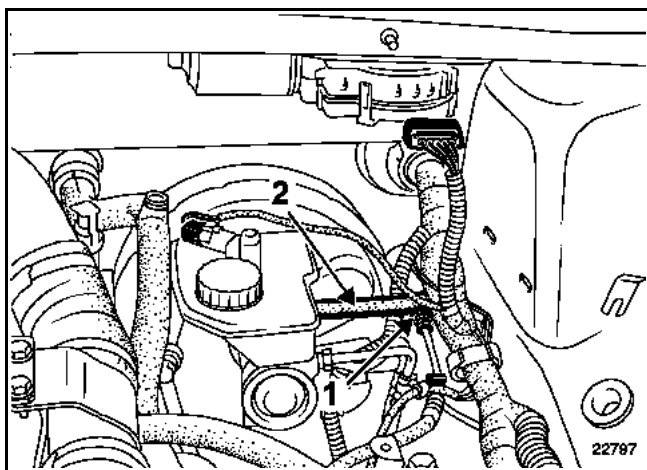
Unter diese Öffnung einen Lappen halten, den Schlauch des Bremsflüssigkeitsbehälters lösen und Verschlussstopfen anbringen.

Die Entlüftung auf der Seite des Nehmerzylinders öffnen und das Pedal per Hand betätigen, um den Zylinder sowie die Leitungen zu entleeren.

Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders vom Kupplungspedal lösen.

Motorraum (Fortsetzung)



Den Kabelstrang aus der Halterung lösen.

Den Stecker am Drucksensor des Hauptbremszylinders ausbauen.

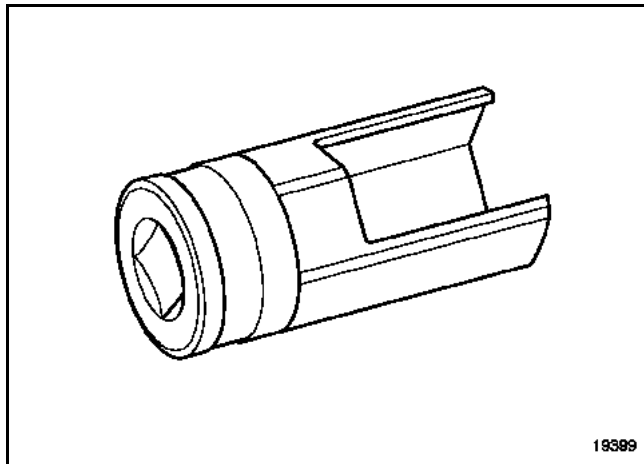
Die Halteklammer (1) des Verbindungsschlauchs Geber-/Nehmerzylinder vom Geberzylinder entfernen.

Einen Lappen unter den Geberzylinder legen. Die Leitung vom Geberzylinder abziehen.

Alle Öffnungen mit Stopfen versehen.

Den Schlauch an Stelle (2) lösen.

Den Geberzylinder vom Frontblech lösen; ihn hierzu um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn drehen (Bajonettprinzip), mit Hilfe des Werkzeugs **Emb.1596**.

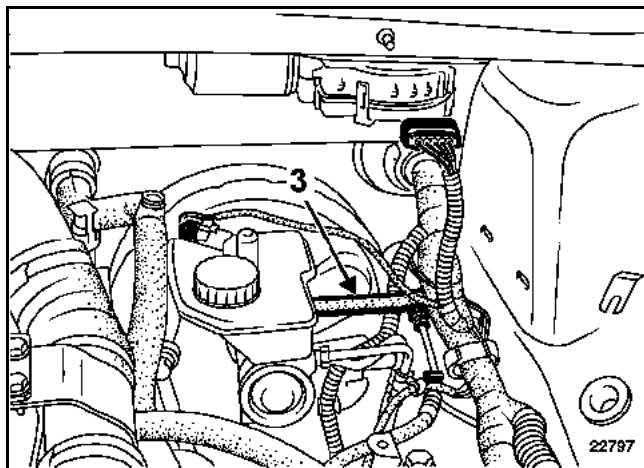


EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

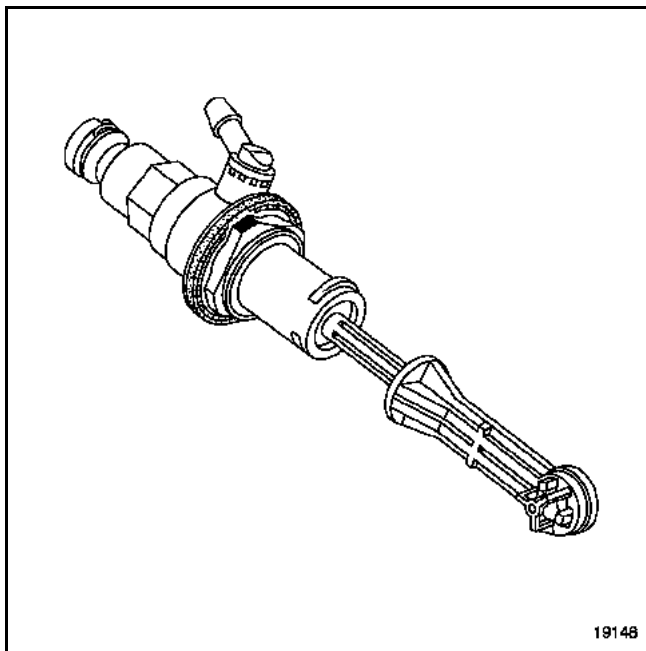
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Die beiden Enden des Schlauches (3) zur Versorgung des Kupplungsgeberzylinders mit Bremsflüssigkeit versehen, damit der Schlauch leichter auf den Ausgleichsbehälter geschoben werden kann.



ACHTUNG: Bei der Anbringung nicht die Aufnahme zum Abstützen verwenden!

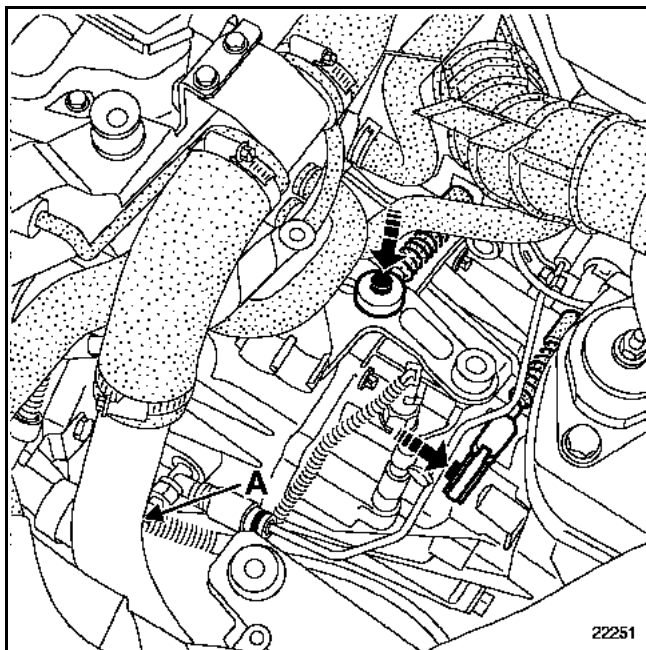
Den Geberzylinder verfügt über eine Unverwechselbarkeitsmarke, es ist nur eine Position möglich.



Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- Den Entlüftungsstopfen ausbauen.
- An der Bohrung (A) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.



- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

AUSBAU

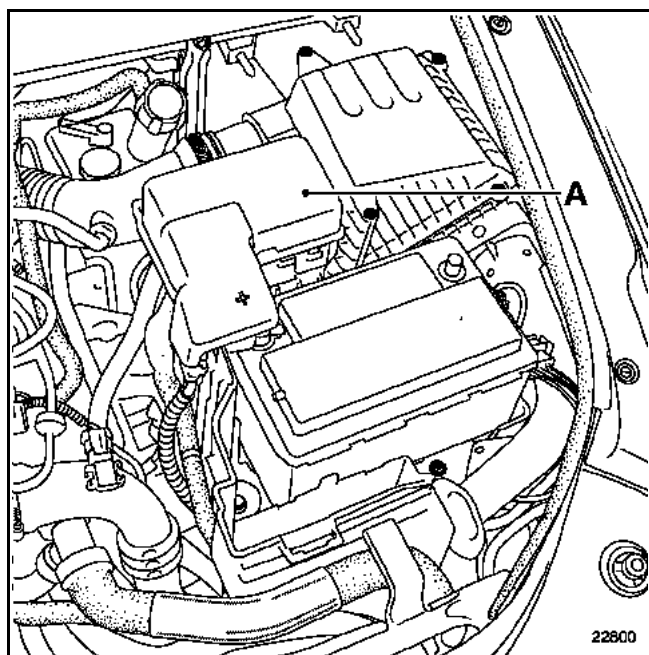
Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Im Motorraum

Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

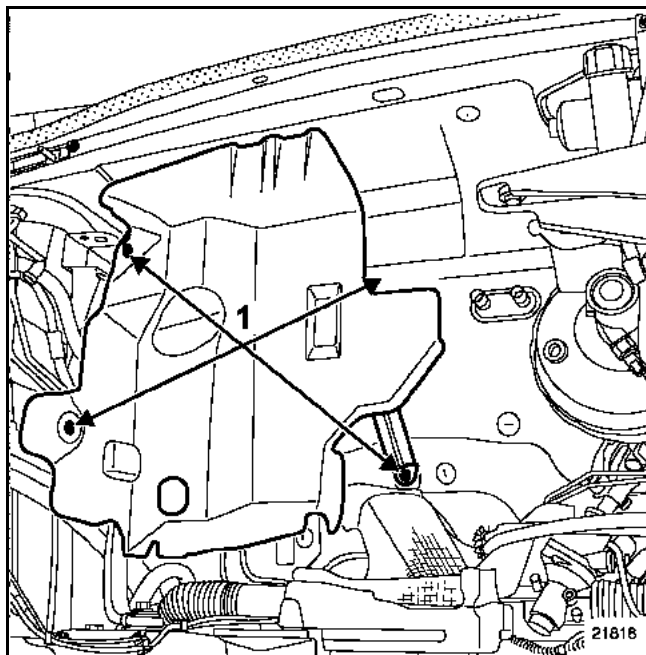
Die Batterie abklemmen.



Ausbauen bzw. entfernen:

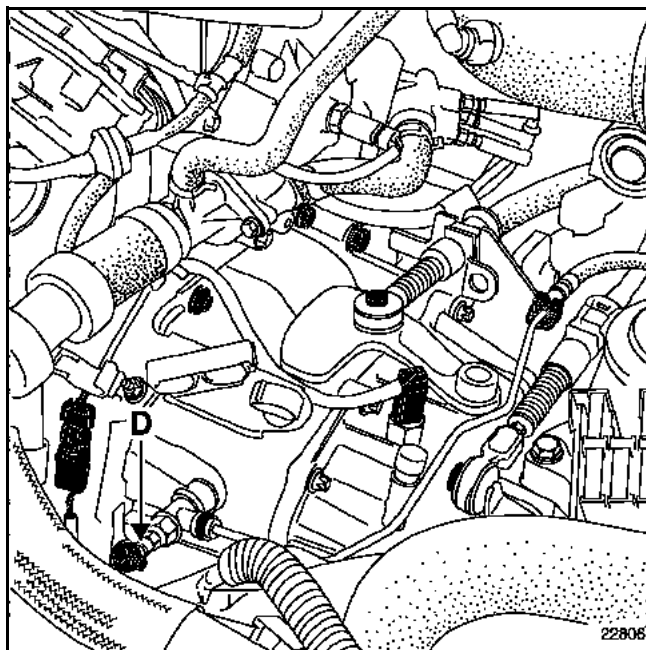
- den Katalysator (siehe **Kapitel 19B: Auspuffanlage "Katalysator"**),
- den Turbolader (siehe **Kapitel 12B: Ladedruck "Abgas-Turbolader"**).

Die Befestigungen (1) des Hitzeschutzschildes des Motors entfernen, um diesen entfernen zu können.



Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

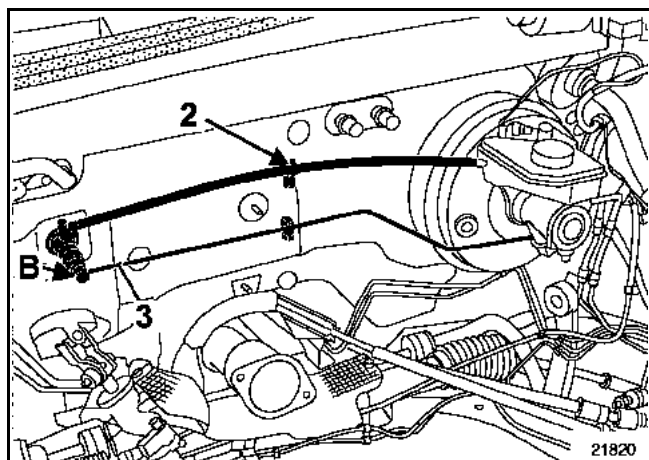
Die Entlüftung (D) auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders vom Kupplungspedal lösen.

Motorraum (Fortsetzung)

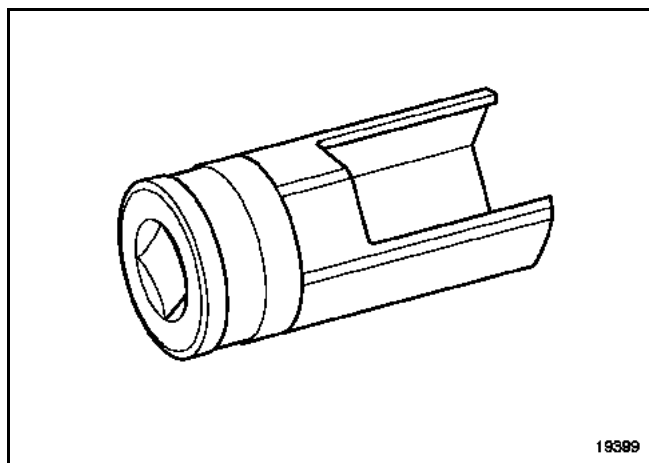


Den Schlauch zur Verbindung zwischen dem Bremsflüssigkeitsbehälter - Geberzylinder an Stelle (2) aushaken.

Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Die Klammer an Stelle (B) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (3) lösen und abziehen.

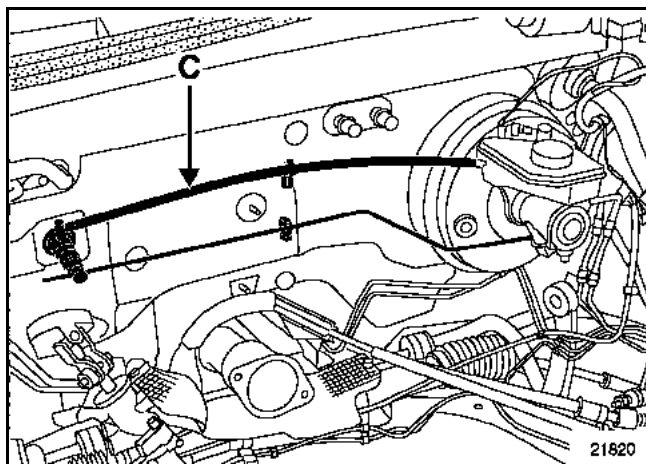
Den Geberzylinder vom Frontblech lösen; ihn hierzu um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn drehen (Bajonettprinzip), mit Hilfe des Werkzeugs **Emb.1596**.



Den Schlauch (C) vom Geberzylinder abziehen.

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

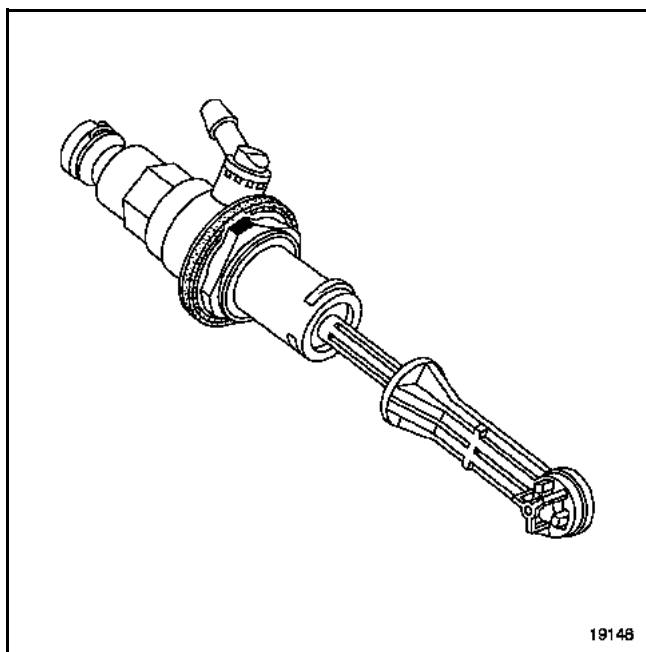


In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Das Ende des Schlauches (C) zur Versorgung des Kupplungsgeberzylinders mit Bremsflüssigkeit versehen, damit der Schlauch leichter auf den Ausgleichsbehälter geschoben werden kann.

ACHTUNG: Bei der Anbringung nicht die Aufnahme zum Abstützen verwenden!

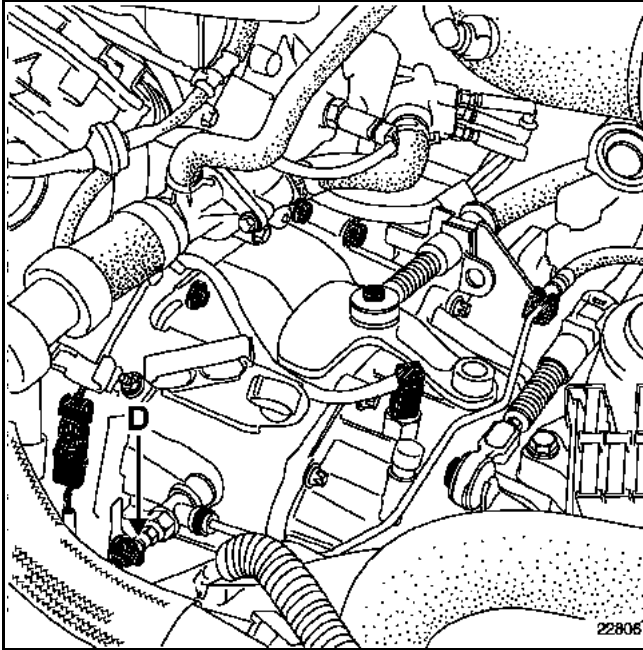
Den Geberzylinder verfügt über eine Unverwechselbarkeitsmarke, es ist nur eine Position möglich.



Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- Den Entlüftungsstopfen ausbauen.
- An der Bohrung (D) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.



- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders am Kupplungspedal anbringen.

HINWEIS: Die Sensoren des Kupplungspedals ausbauen, um diese korrekt zu positionieren (siehe **Kapitel 37A: mechanische Betätigungen "Kupplungspedal"**).

Motorraum (Fortsetzung)

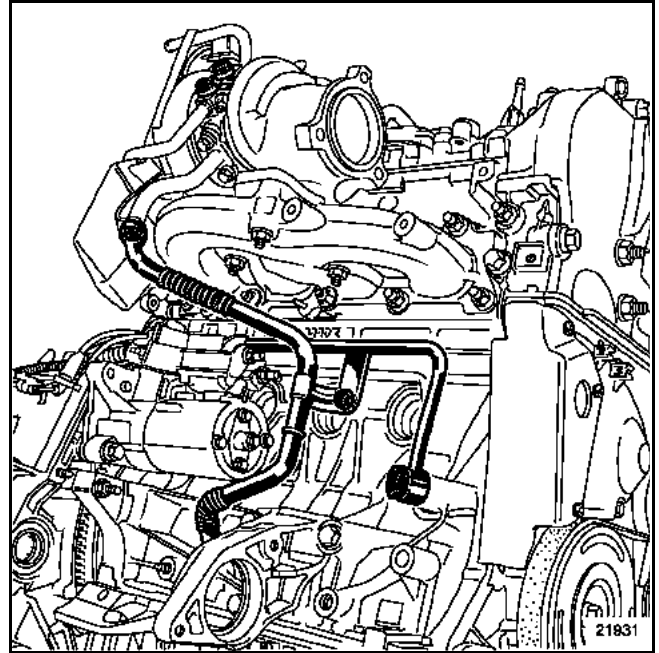
Anbringen:

- den Hitzeschutzschild
- den Turbolader

WICHTIG:

Leicht anziehen:

- den Turbolader am Auspuffkrümmer,
- die Ölversorgungsleitung des Abgas-Turboladers,
- die Rücklaufleitung zum Motorblock.



Die Schelle der Leitung zwischen Wärmetauscher-Turbolader anziehen, um den Turbolader zu fixieren.

HINWEIS: Die Dichtigkeit des Turboladers prüfen (siehe **Kapitel 12A: Ladedruck "Turbolader"**).

Den Katalysator positionieren; hierzu die Stützen und die Flansche des Turboladers sowie die Auspuffleitung anziehen (siehe **Kapitel 19B: Auspuffanlage "Katalysator"**).

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

AUSBAU

Im Motorraum

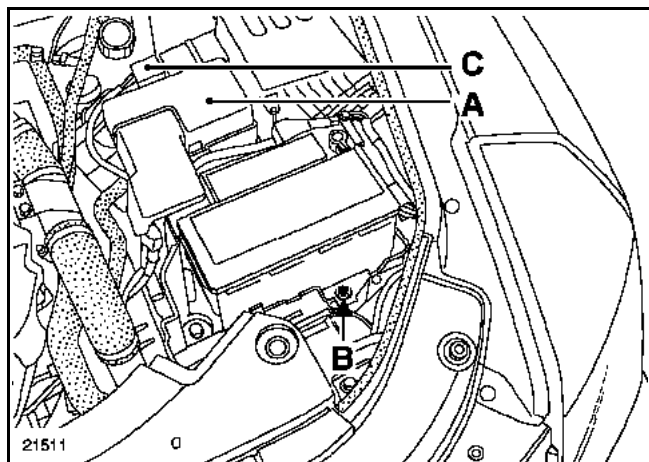
Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

Die Batterie abklemmen.

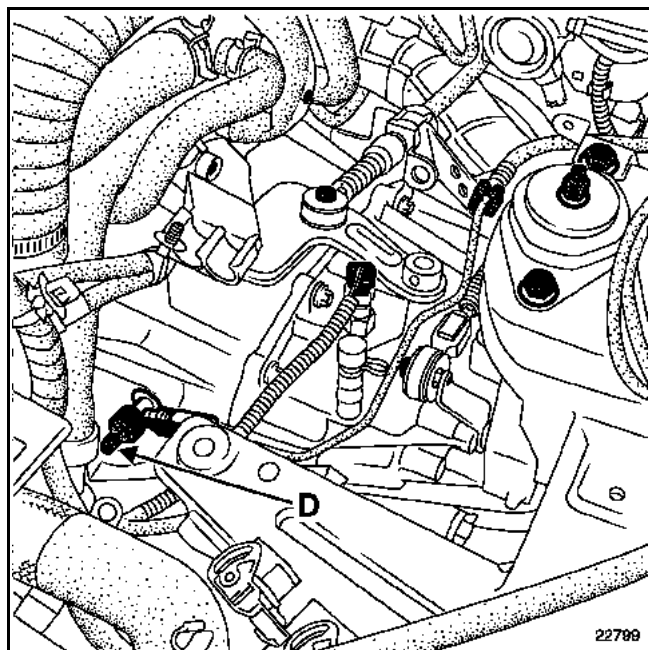
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Batterie, Schrauben (B),
- die Steckverbindung (C) am Luftfiltergehäuse,



Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

Die Entlüftung (D) auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



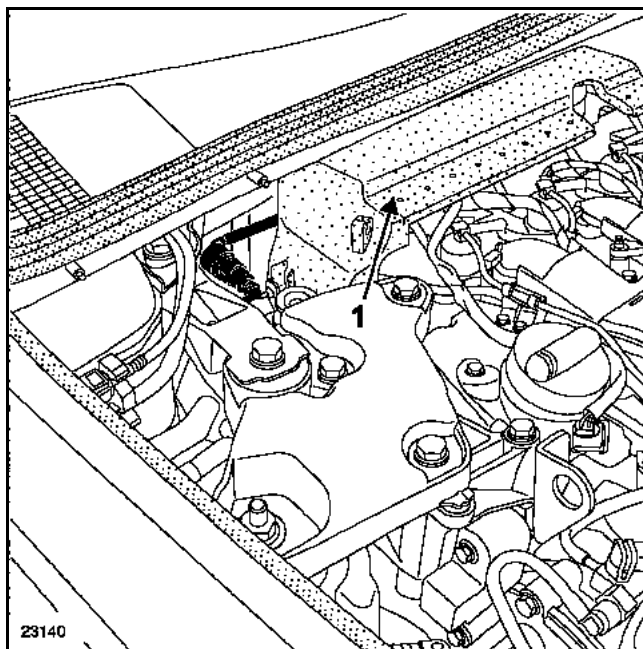
Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders vom Kupplungspedal lösen.

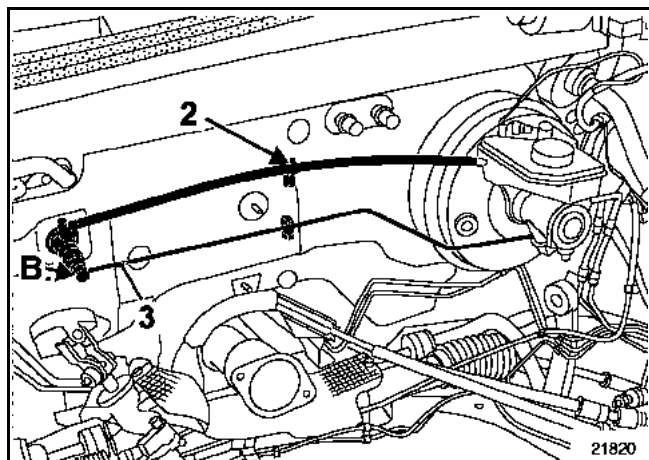
Motorraum (Fortsetzung)

Den Rampen-Hitzeschutz aus Gummi (1) ausbauen (siehe Kapitel 13B: Diesel-Einspritzung "Rampen-Hitzeschutz").

DER RAMPEN-HITZESCHUTZ ERFÜLLT EINE SICHERHEITSFUNKTION. SEINE MONTAGE ERFORDERT BESONDERE SORGFALT.



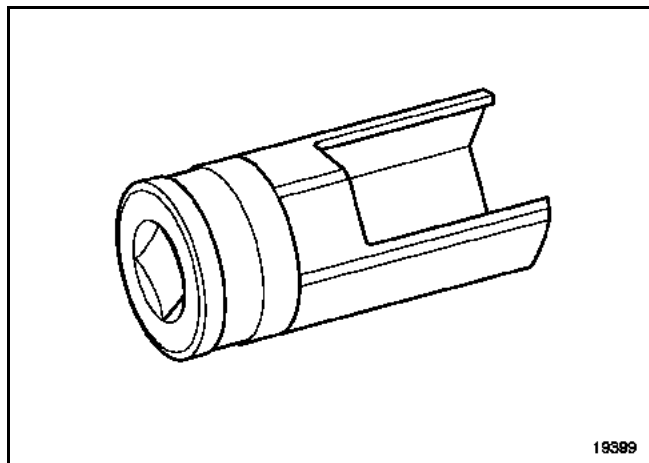
Den Schlauch zur Verbindung zwischen dem Bremsflüssigkeitsbehälter - Geberzylinder an Stelle (2) aushaken.



Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Die Klammer an Stelle (B) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (3) lösen und abziehen.

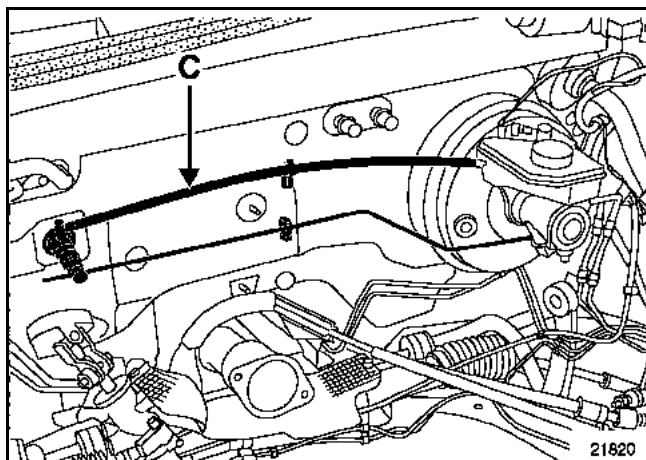
Den Geberzylinder vom Frontblech lösen; ihn hierzu um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn drehen (Bajonettprinzip), mit Hilfe des Werkzeugs **Emb. 1596**.



Den Schlauch (C) vom Geberzylinder abziehen.

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.



In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders am Kupplungspedal anbringen.

HINWEIS: Die Sensoren des Kupplungspedals ausbauen, um diese korrekt zu positionieren (siehe **Kapitel 37A: mechanische Betätigungen "Kupplungspedal"**).

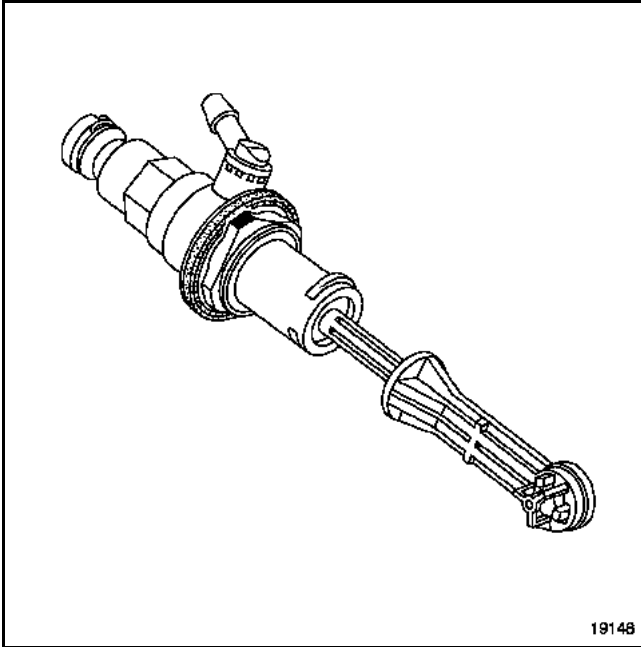
Zum Einbau des Rampen-Hitzeschutzes, siehe **Kapitel 13B: Diesel-Einspritzung "Rampen-Hitzeschutz"**.

WERDEN DIE VORGABEN DES KAPITELS 13B NICHT KORREKT EINGEHALTEN, KANN DIES DIE SICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGEN.

HINWEIS: Das Ende des Schlauches (C) zur Versorgung des Kupplungsgeberzylinders mit Bremsflüssigkeit versehen, damit der Schlauch leichter auf den Ausgleichsbehälter geschoben werden kann.

ACHTUNG: Bei der Anbringung nicht die Aufnahme zum Abstützen verwenden!

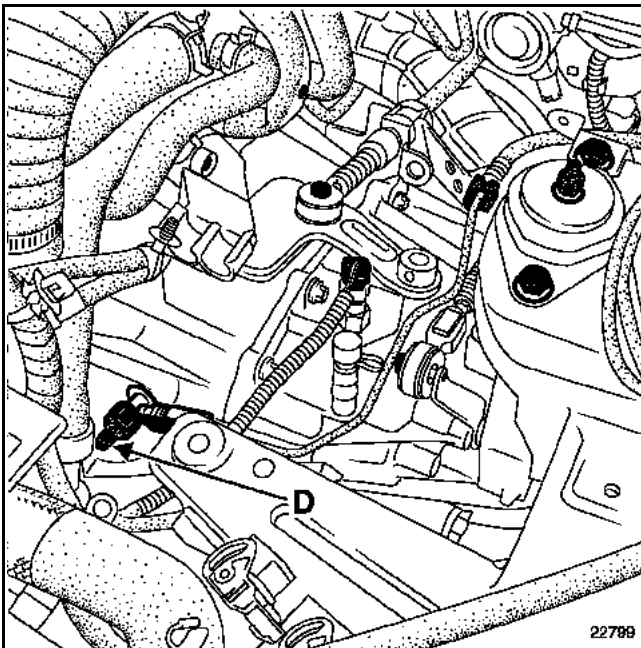
Den Geberzylinder verfügt über eine Unverwechselbarkeitsmarke, es ist nur eine Position möglich.



Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- Den Entlüftungsstopfen ausbauen.
- An der Bohrung (D) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.



- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



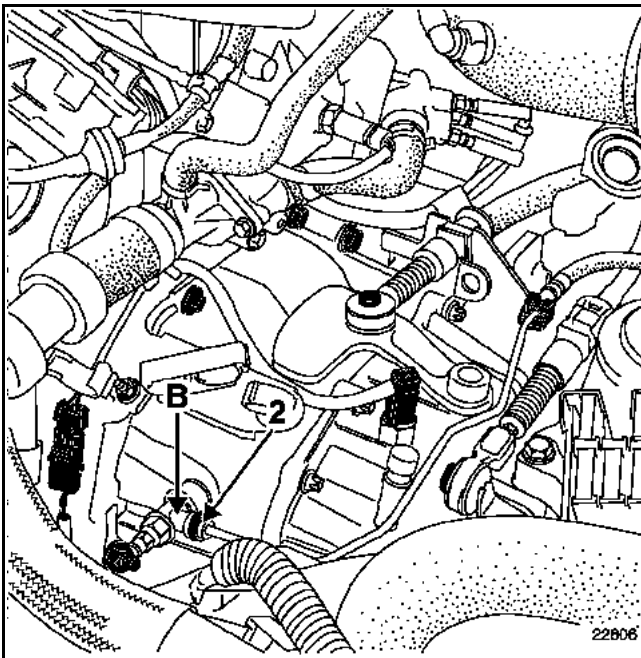
Halteschraube des Nehmerzylinders am Kupplungsgehäuse

0,9

AUSBAU

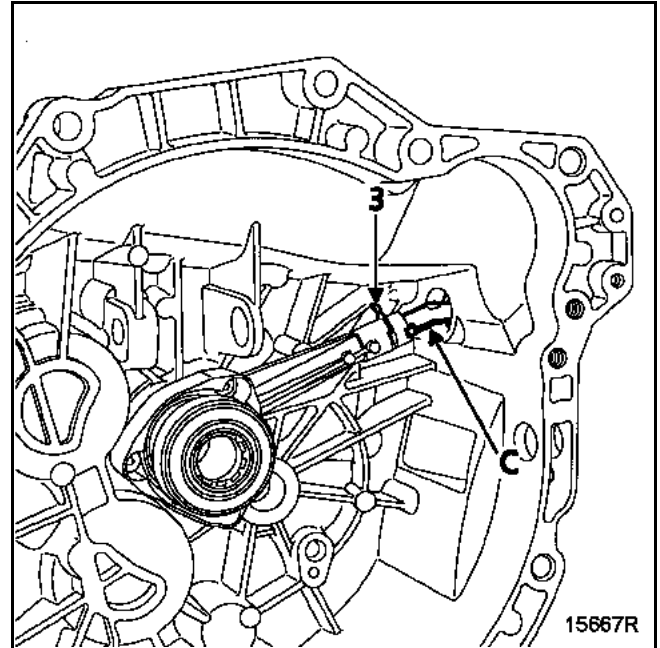
Der Ausbau des Nehmerzylinders kann erst nach Ausbau des Getriebes erfolgen.

Den Verbindungsschlauch Geber-/Nehmerzylinder durch Abnehmen der Klammer (2) am Verbindungsstück (B) lösen.

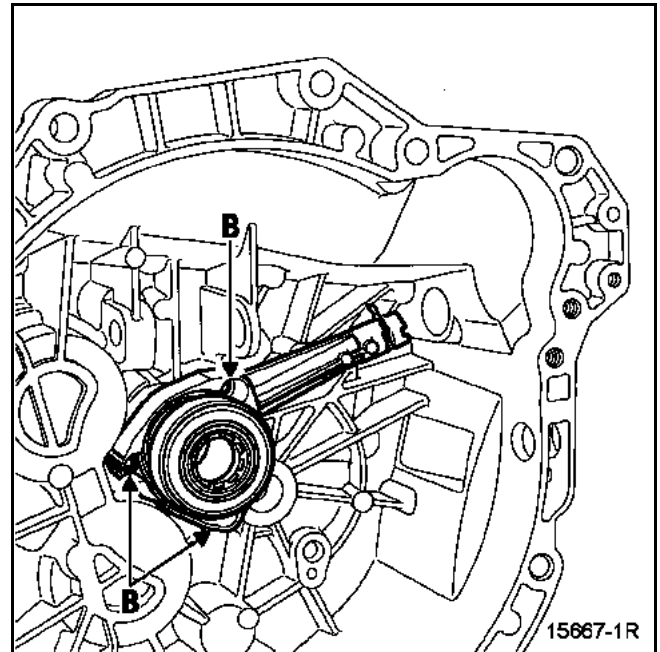


Ausbauen bzw. entfernen:

- den Anschluss (C) des Nehmerzylinders durch Entfernen der Klemme (3),



- die drei Befestigungsschrauben (B) des Nehmerzylinders lösen. Danach den Nehmerzylinder entfernen.



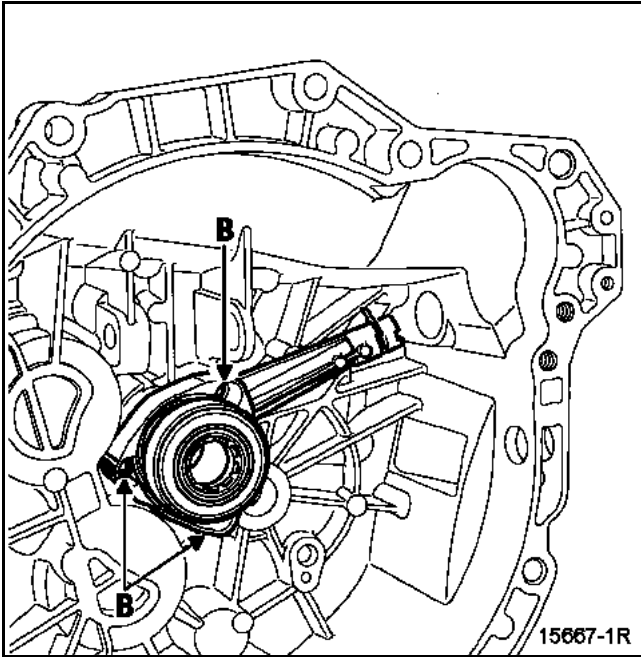
ACHTUNG: Niemals das Kupplungssystem betätigen, wenn der Nehmerzylinder ausgebaut ist (selbst wenn er mit dem Kupplungspedal verbunden ist). Es besteht die Gefahr, dass der Hydraulikkolben und der Nehmerzylinder herausgeschleudert werden!

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die zwei Befestigungsschrauben (B) des Nehmerzylinders mit **0,9 daNm** anziehen.



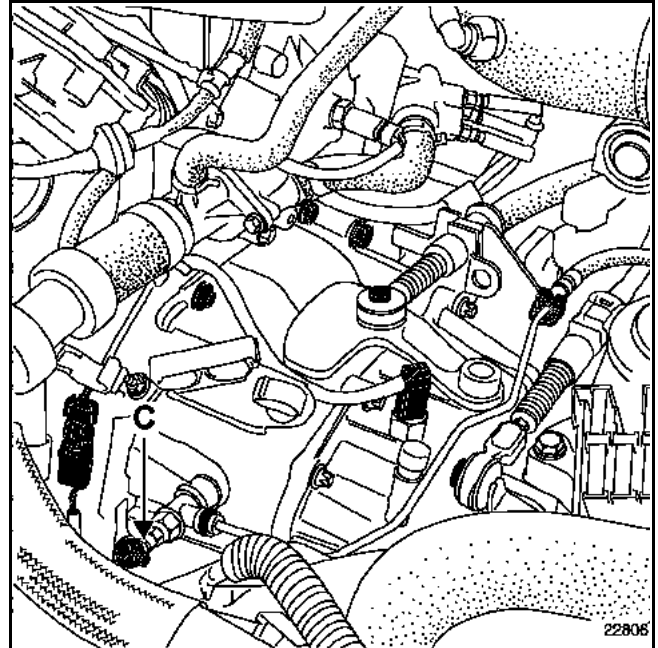
WICHTIG: Um Beschädigungen am Nehmerzylinder zu vermeiden, die Abtriebswelle des Getriebes nicht schmieren.

HINWEIS: Um Leckagen zu vermeiden, den Nehmerzylinder nach dem Austausch der Kupplungsdruckplatte ersetzen.

Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- An der Bohrung (C) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.
- Das Entlüftungsgerät anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.



Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe Kapitel 80A).

AUSBAU

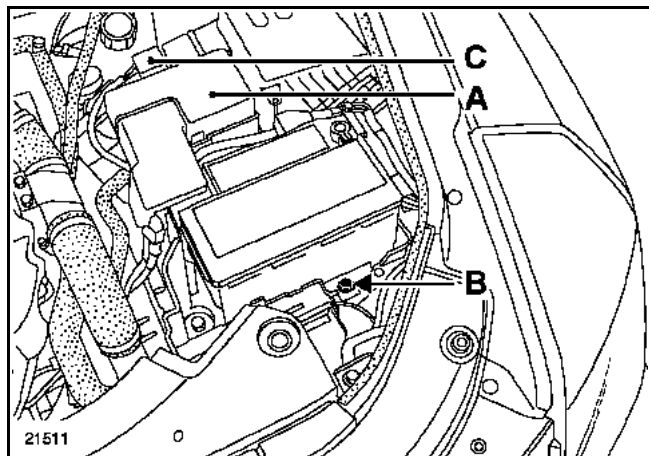
Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

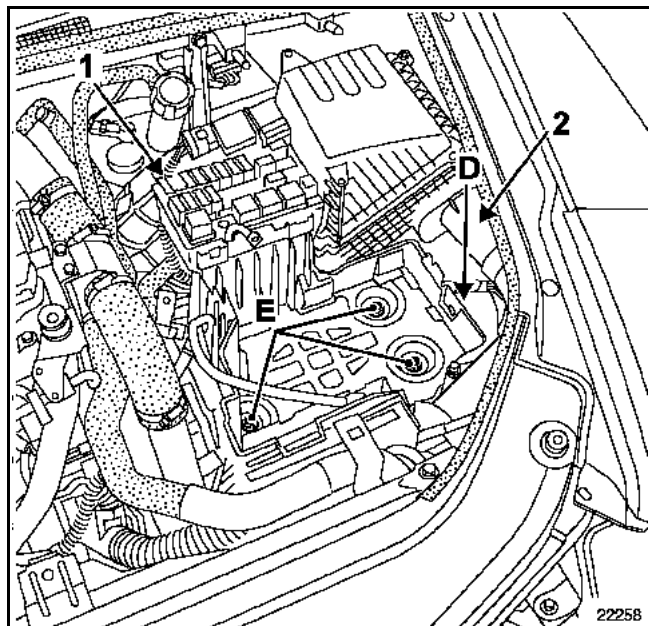
- die Batterie, Schrauben (B),
- die Steckverbindung (C) am Luftfiltergehäuse (nur bei den Motoren **G9T**),



- die Sicherungen inklusive Sicherungsträger
- den Sicherungskasten von der Batteriehalterung
- die Kabelstränge von der Batteriehalterung an Stelle (D).

Lösen:

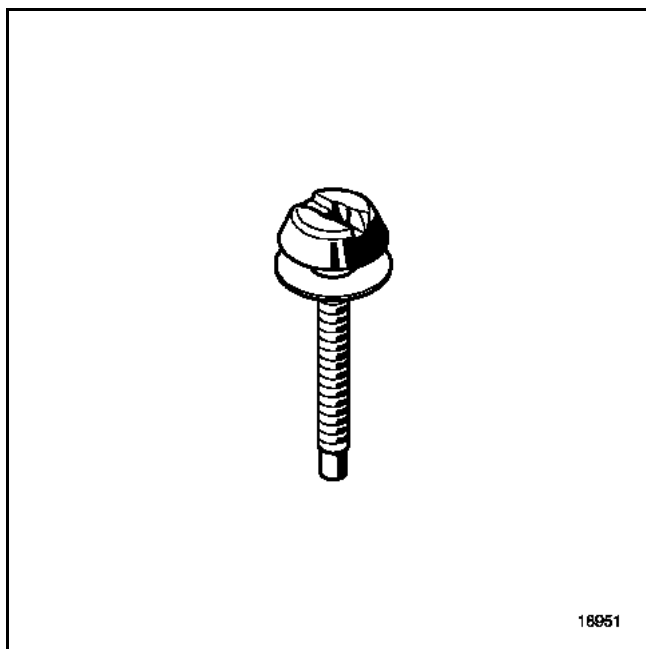
- den Luftstutzen (1)
- den Luftstutzen (2) inklusive Luftfiltergehäuse.



Die Batteriehalterung ausbauen, Schrauben (E).

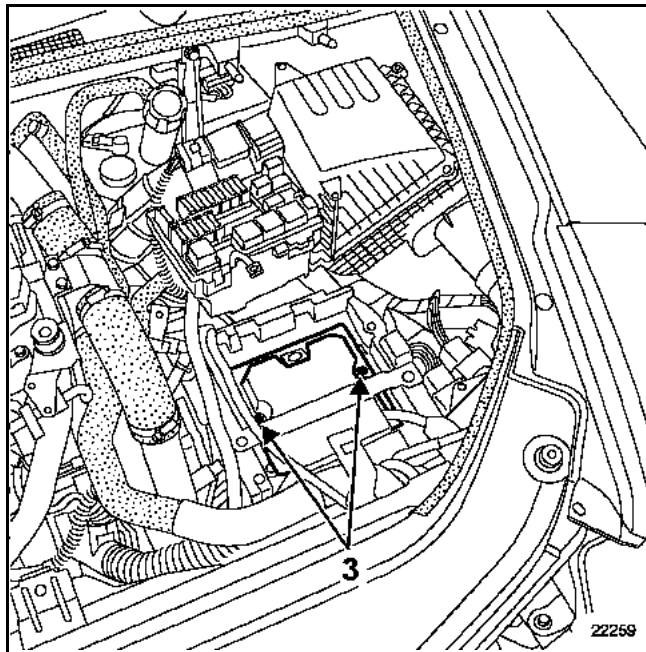
Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom Ø 5mm in der Schraubachse anbohren.

Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1372** ausbauen.



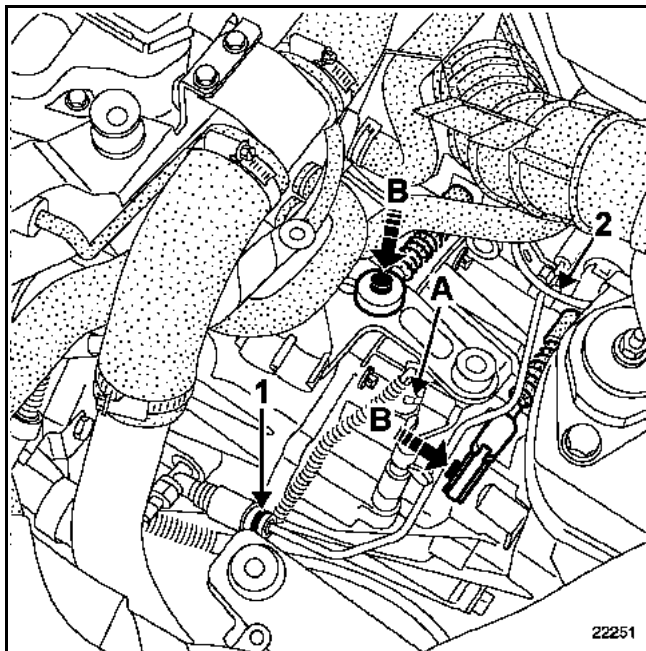
Lösen:

- das Steuergerät (Muttern 3), um die Stecker des Steuergeräts auszubauen
- den Kabelstrang vom Kasten des Steuergeräts, um dieses auszubauen.



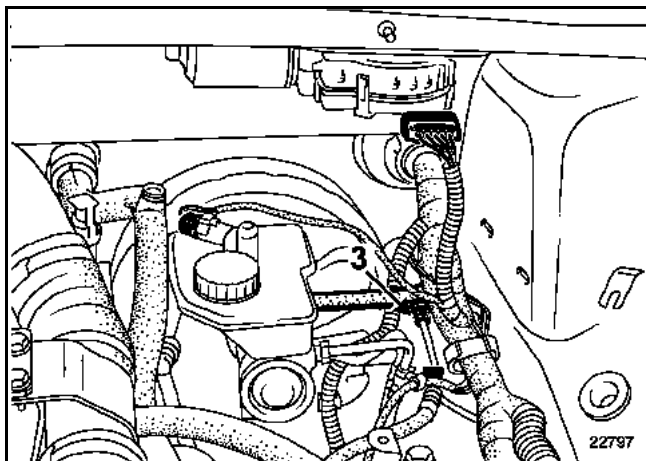
Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

An der Bohrung (A) eine Leitung anschließen, die mit einem Vorratsbehälter verbunden ist. Die Entlüftungsschraube auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



Einen Lappen unter die Versorgungsöffnungen des Geberzylinders legen. Die Leitung des Bremsflüssigkeitsbehälters lösen. Verschlussstopfen anbringen.

Die Klammern (1, 2 und 3) zur Halterung der Leitung zwischen Geber-/Nehmerzylinder am Geberzylinder sowie am Nehmerzylinder lösen.



Unter die Öffnungen Lappen legen und die Leitung abklemmen.

Den Verbindungsschlauch Geber-/Nehmerzylinder vorsichtig abnehmen und darauf achten, dass kein Element beschädigt wird.

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ACHTUNG

Beim Einbau:

- die Schlauchverbindungen nicht beschädigen,
- auf ihre ordnungsgemäße Führung achten,
- die Halteklammern korrekt anbringen.

Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- An der Bohrung (C) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.
- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Für die korrekte Funktion des Fahrzeugs nicht vergessen, nach dem Anklemmen der Batterie das erforderliche Einlesen durchzuführen (siehe Kapitel 80A).

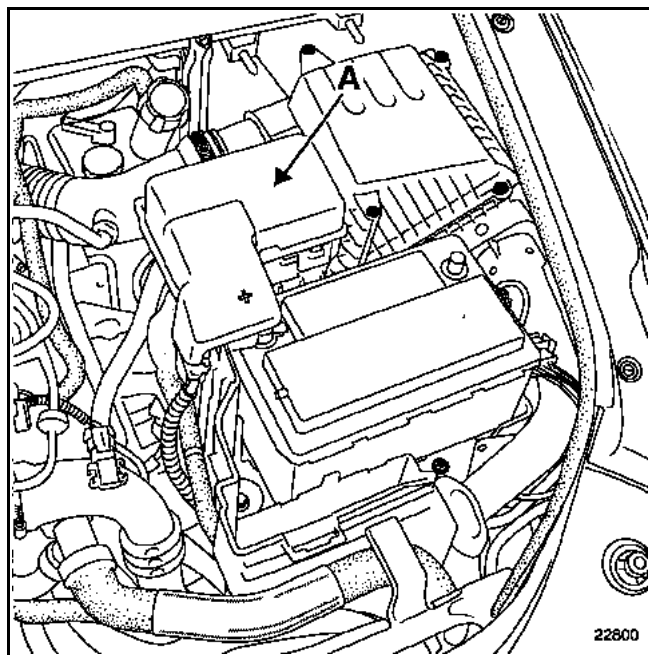
AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Im Motorraum

Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

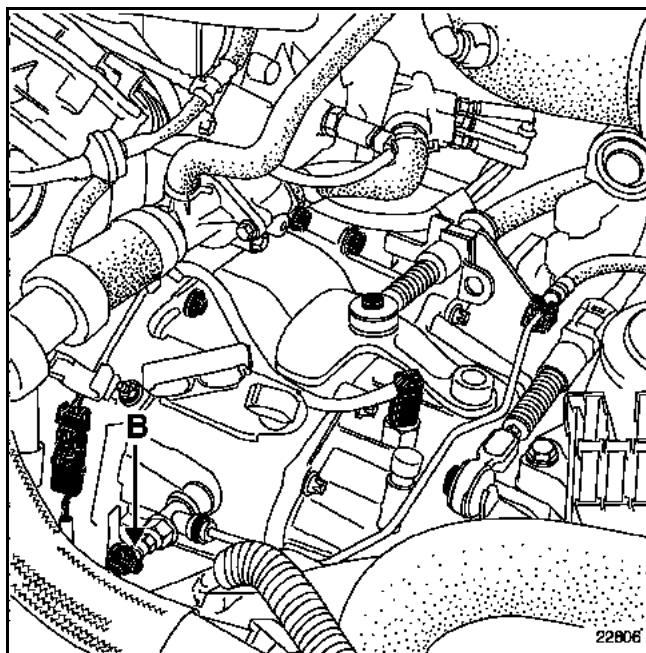


Die Batterie abklemmen.

Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

An der Bohrung (B) eine Leitung anschließen, die mit einem Vorratsbehälter verbunden ist.

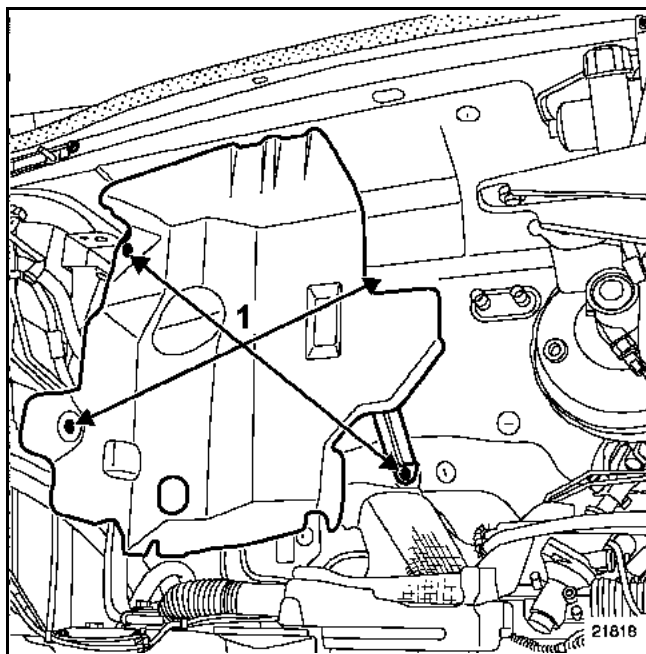
Die Entlüftungsschraube auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



Ausbauen bzw. entfernen:

- den Katalysator (siehe **Kapitel 19B: Auspuffanlage "Katalysator"**),
- den Turbolader (siehe **Kapitel 12B: Ladedruck "Abgas-Turbolader"**),
- den Hitzeschutzschild

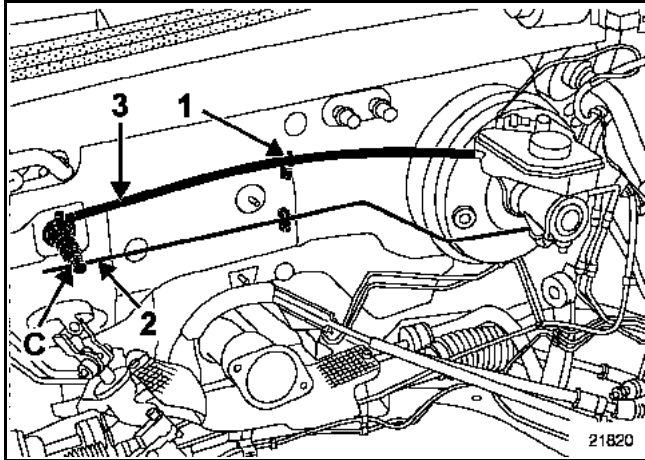
Die Befestigungen (1) des Motor-Hitzeschutzschild entfernen.



Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders vom Kupplungspedal lösen.

Motorraum (Fortsetzung)

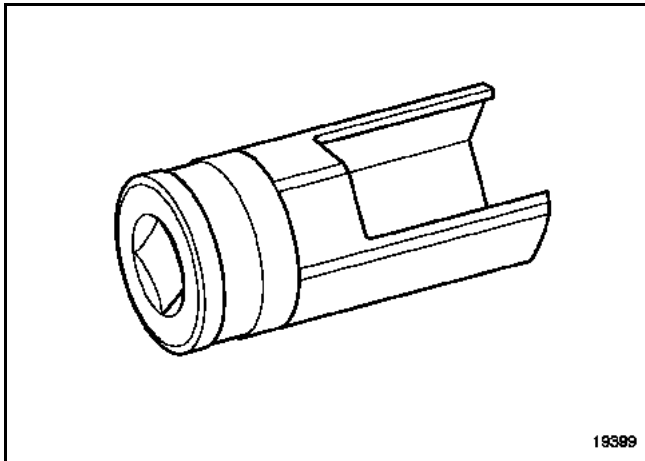


Den Versorgungsschlauch des Geberzylinders an Stelle (1) aushaken.

Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Die Klammer an Stelle (C) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (2) lösen und abziehen.

Den Geberzylinder vom Frontblech lösen; ihn hierzu um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn drehen (Bajonettprinzip), mit Hilfe des Werkzeugs **Emb. 1596**.



Den Versorgungsschlauch (3) des Geberzylinder abziehen.

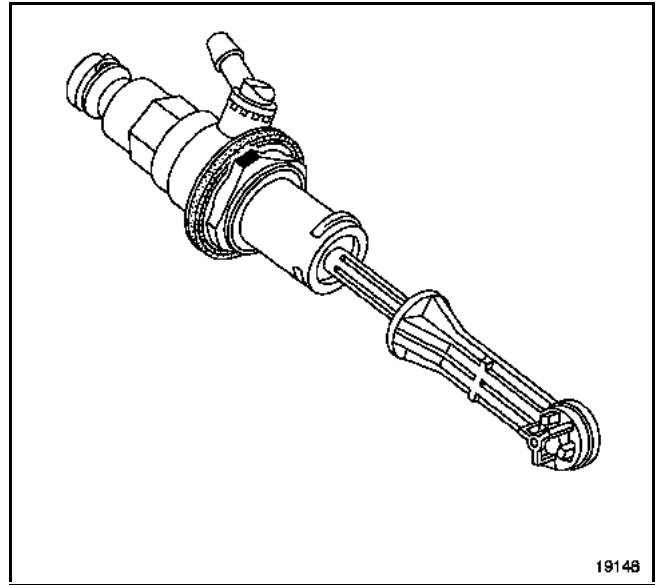
EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Die beiden Enden des Schlauches (4) zur Versorgung des Kupplungsgeberzylinders mit Bremsflüssigkeit versehen, damit der Schlauch leichter auf den Ausgleichsbehälter und Geberzylinder geschoben werden kann.

ACHTUNG: Bei der Anbringung nicht die Aufnahme zum Abstützen verwenden!

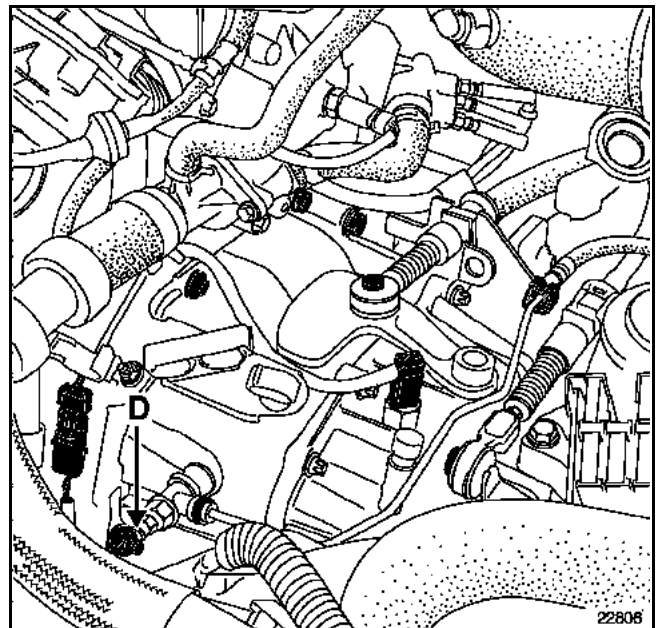
Den Geberzylinder verfügt über eine Unverwechselbarkeitsmarke, es ist nur eine Position möglich.



Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- Den Entlüftungstopfen ausbauen.
- An der Bohrung (D) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.



- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders am Kupplungspedal anbringen.

HINWEIS: Die Sensoren des Kupplungspedals ausbauen, um diese korrekt zu positionieren (siehe **Kapitel 37A: mechanische Betätigungen "Kupplungspedal"**).

Motorraum (Fortsetzung)

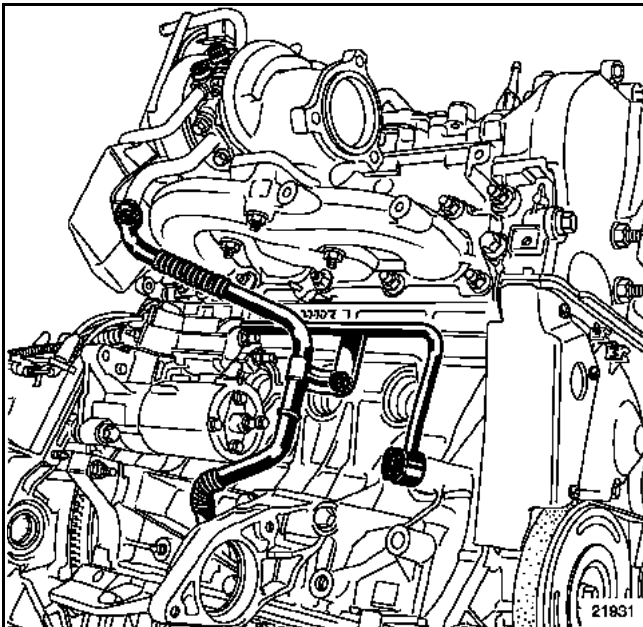
Anbringen:

- den Hitzeschutzschild
- den Turbolader

WICHTIG:

Leicht anziehen:

- den Turbolader am Auspuffkrümmer,
- die Ölversorgungsleitung des Abgas-Turboladers,
- die Rücklaufleitung zum Motorblock.



Die Schelle der Leitung zwischen Wärmetauscher-Turbolader anziehen, um den Turbolader zu fixieren.

HINWEIS: Die Dichtigkeit des Turboladers prüfen (siehe **Kapitel 12A: Ladedruck "Turbolader"**).

Den Katalysator positionieren; hierzu die Stützen und die Flansche des Turboladers sowie die Auspuffleitung anziehen (siehe **Kapitel 19B: Auspuffanlage "Katalysator"**).

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

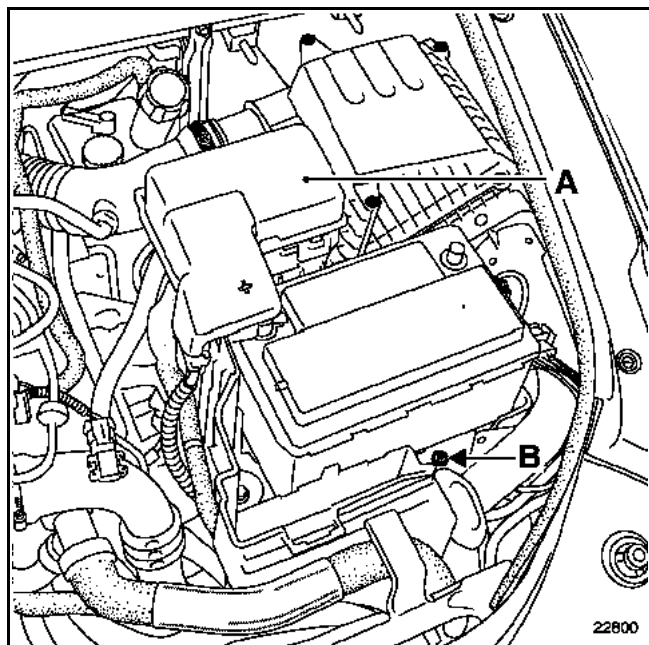
Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen,
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

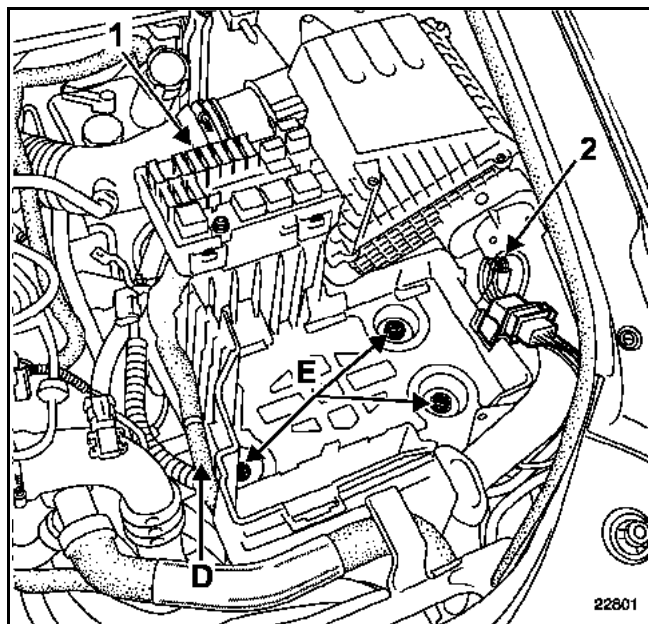
Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Batterie, Schrauben (B)



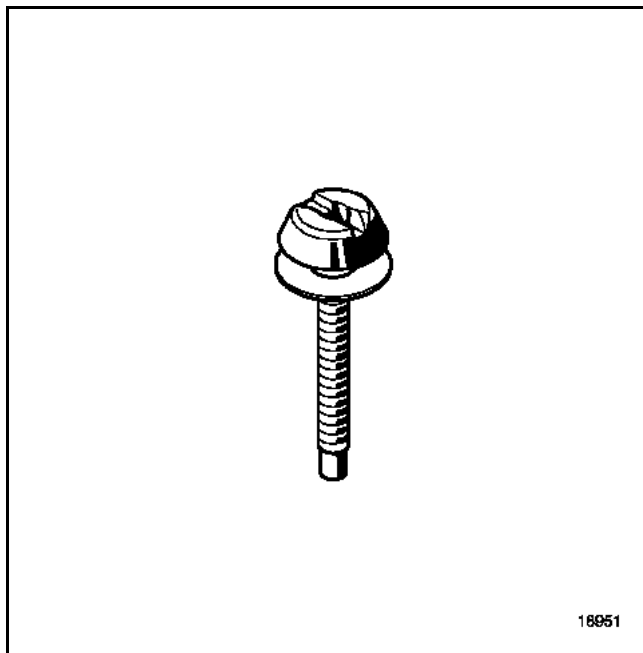
- den Sicherungskasten von der Batteriehalterung,
- die Kabelstränge von der Batteriehalterung an Stelle (D),
- Luftstutzen (1) und (2),



- die Batteriehalterung, Schrauben (E)

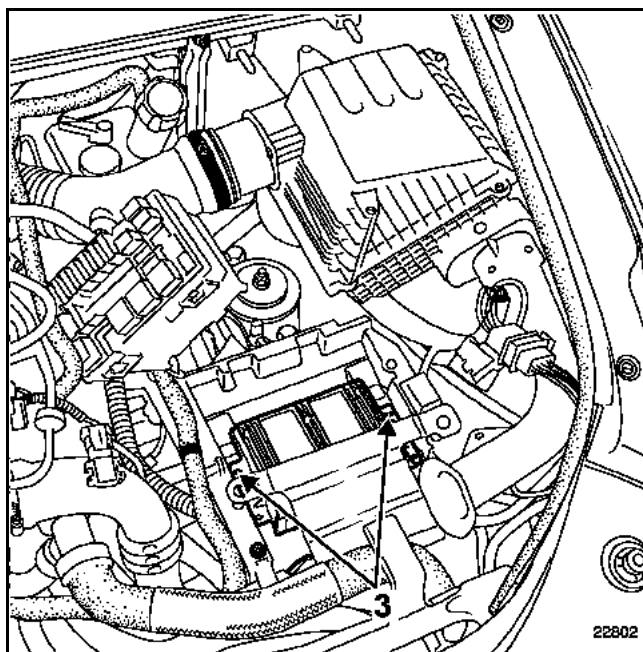
Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom Ø 5mm in der Schraubachse anbohren.

Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs Mot. 1372 ausbauen.



Lösen:

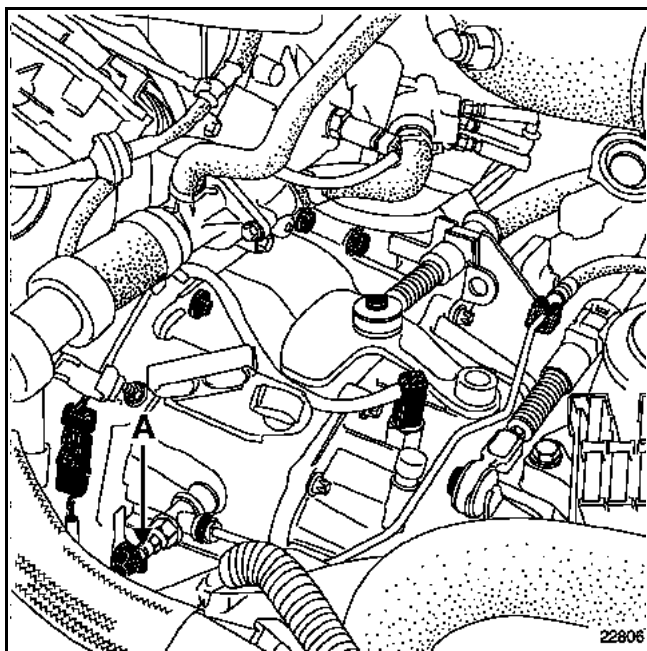
- das Steuergerät (Muttern 3), um die Stecker des Steuergeräts auszubauen
- den Kabelstrang vom Kasten des Steuergeräts, um dieses auszubauen.



Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

An der Bohrung (A) eine Leitung anschließen, die mit einem Vorratsbehälter verbunden ist.

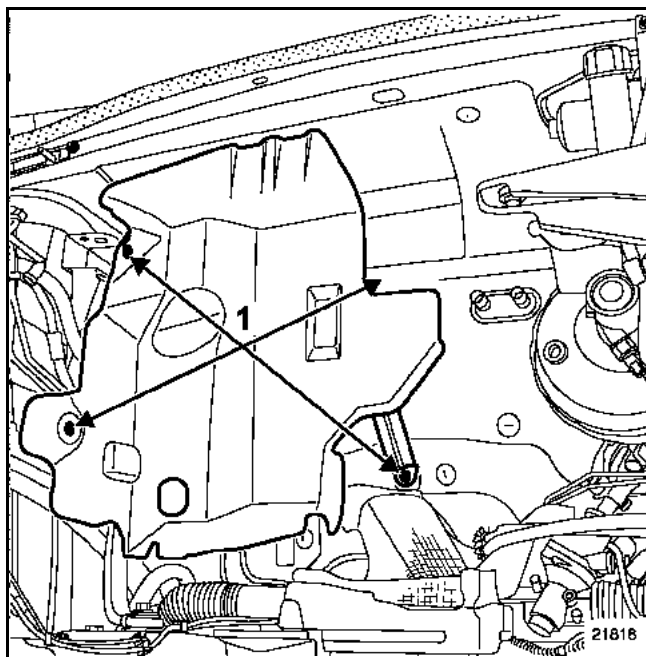
Die Entlüftungsschraube auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



Ausbauen bzw. entfernen:

- den Katalysator (siehe **Kapitel 19B: Auspuffanlage "Katalysator"**),
- den Turbolader (siehe **Kapitel 12B: Ladedruck "Abgas-Turbolader"**),
- den Hitzeschutzschild

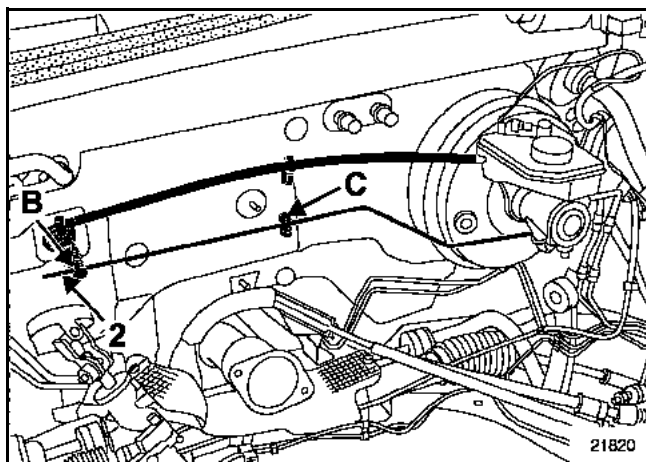
Die Befestigungen (1) des Motor-Hitzeschutzschild entfernen.



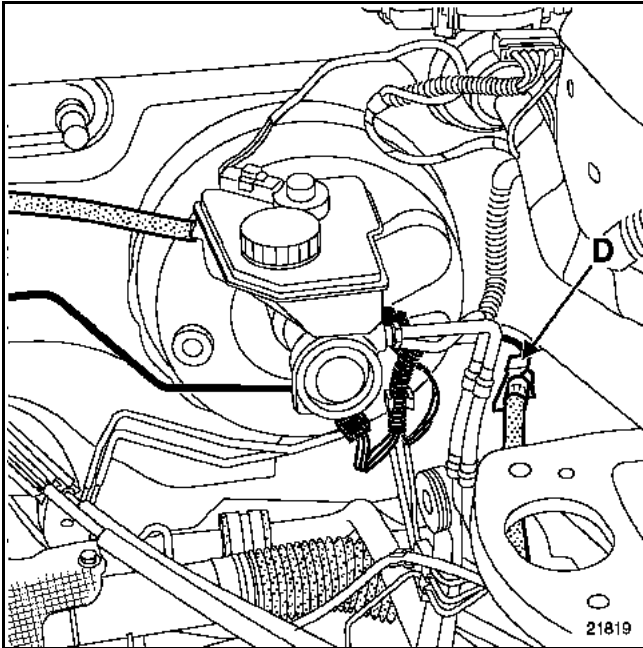
Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Lösen:

- die Leitung zur Kupplungsbetätigung von der Klammer an Stelle (B),
- die Klammer an Stelle (C) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (2) und abziehen.

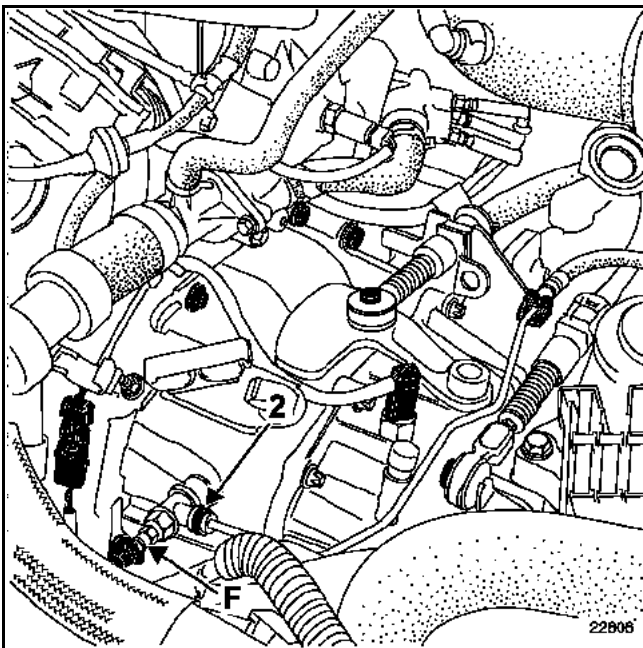


Die Leitung zur Kupplungsbetätigung von der Klammer an Stelle (D) lösen.



Unter die Öffnungen Lappen legen und die Leitung abklemmen.

Die Klammer an Stelle (2) lösen.



Den Verbindungsschlauch Geber-/Nehmerzylinder vorsichtig abnehmen und darauf achten, dass kein Element beschädigt wird.

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ACHTUNG:

Beim Einbau:

- die Schlauchverbindungen nicht beschädigen,
- auf ihre ordnungsgemäße Führung achten,
- die verschiedenen Halteklammern korrekt anbringen.

Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- An der Bohrung (F) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.
- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

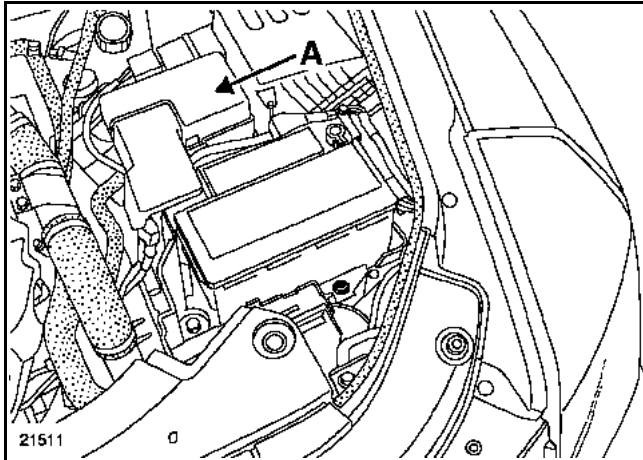
AUSBAU

Im Motorraum

Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

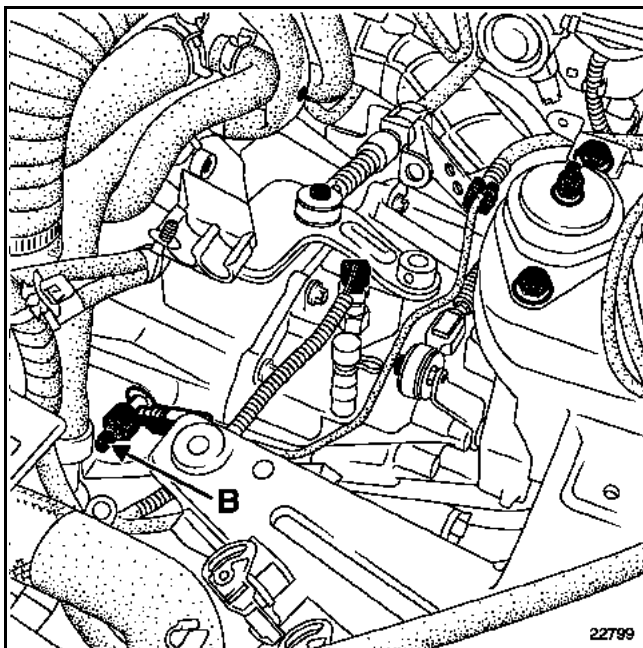
Die Batterie abklemmen.



Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

An der Bohrung (B) eine Leitung anschließen, die mit einem Vorratsbehälter verbunden ist.

Die Entlüftungsschraube auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



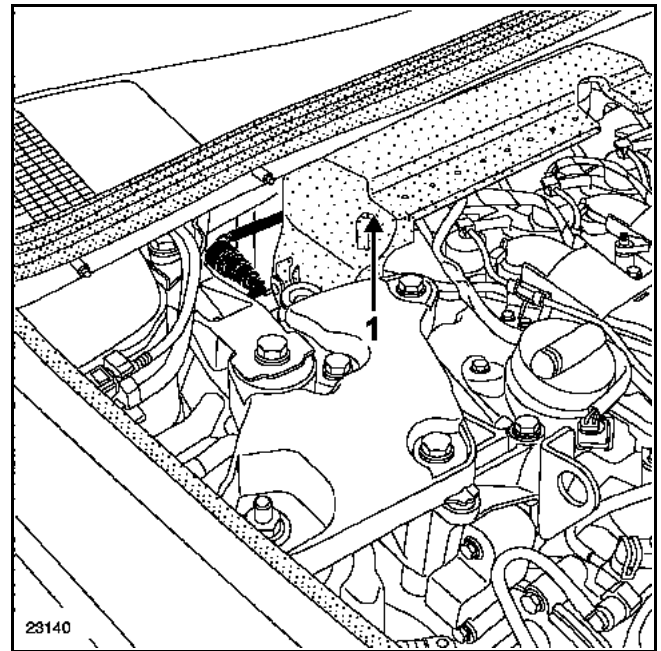
Im Fahrgastraum

Das Kugelgelenk des Geberzylinders vom Kupplungspedal lösen.

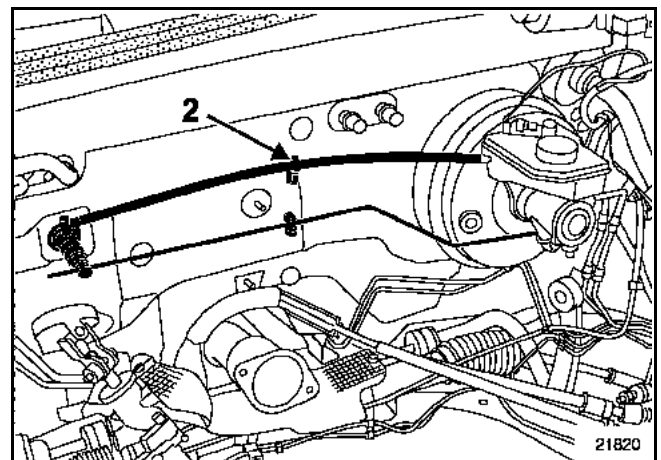
Motorraum (Fortsetzung)

Den Rampen-Hitzeschutz aus Gummi (1) ausbauen (siehe Kapitel 13B: Diesel-Einspritzung "Rampen-Hitzeschutz").

DER RAMPEN-HITZESCHUTZ ERFÜLLT EINE SICHERHEITSFUNKTION. SEINE MONTAGE ERFORDERT BESONDERE SORGFALT.

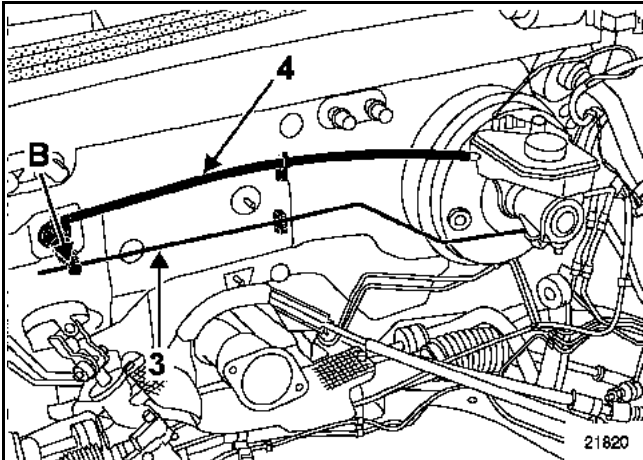


Den Schlauch zur Verbindung zwischen dem Bremsflüssigkeitsbehälter - Geberzylinder an Stelle (2) aushaken.

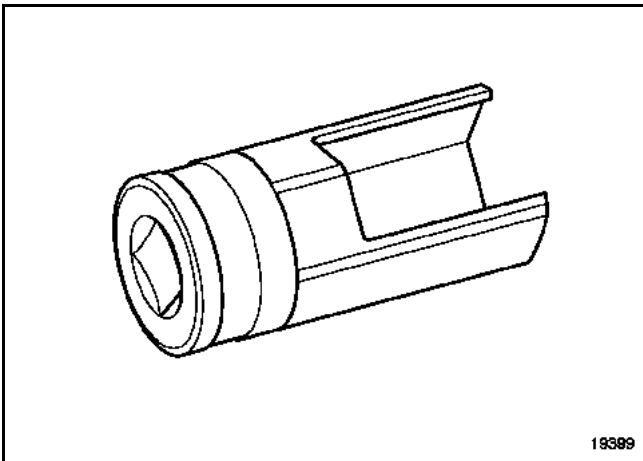


Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Die Klammer an Stelle (B) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (3) lösen und abziehen.



Den Geberzylinder vom Frontblech lösen; ihn hierzu um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn drehen (Bajonettprinzip), mit Hilfe des Werkzeugs **Emb. 1596**.



Den Versorgungsschlauch (4) des Geberzylinder abziehen.

EINBAU

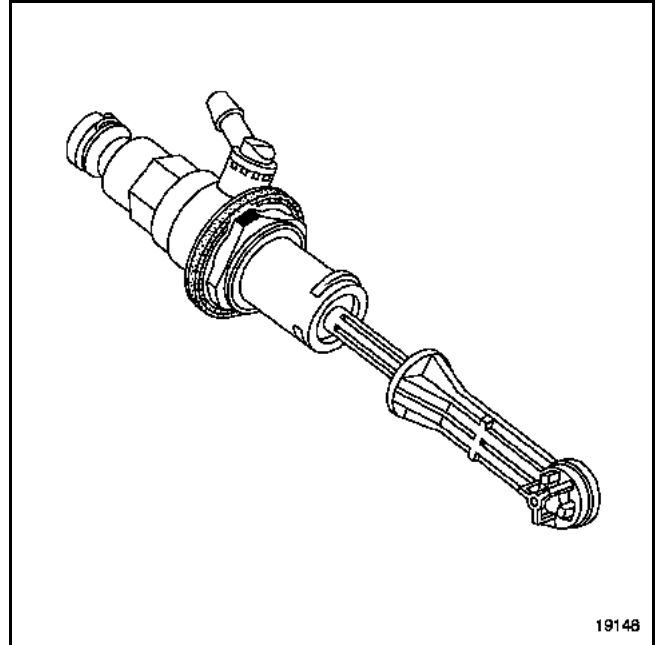
Zum Einbau des Rampen-Hitzeschutzes, (siehe Kapitel 13B: Diesel-Einspritzung "Rampen-Hitzeschutz").

WERDEN DIE VORGABEN DES KAPITELS 13B NICHT KORREKT EINGEHALTEN, KANN DIES DIE SICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGEN.

HINWEIS: Das Ende des Schlauches (4) zur Versorgung des Kupplungsgeberzylinders mit Bremsflüssigkeit versehen, damit der Schlauch leichter auf den Ausgleichsbehälter geschoben werden kann.

ACHTUNG: Bei der Anbringung nicht die Aufnahme zum Abstützen verwenden!

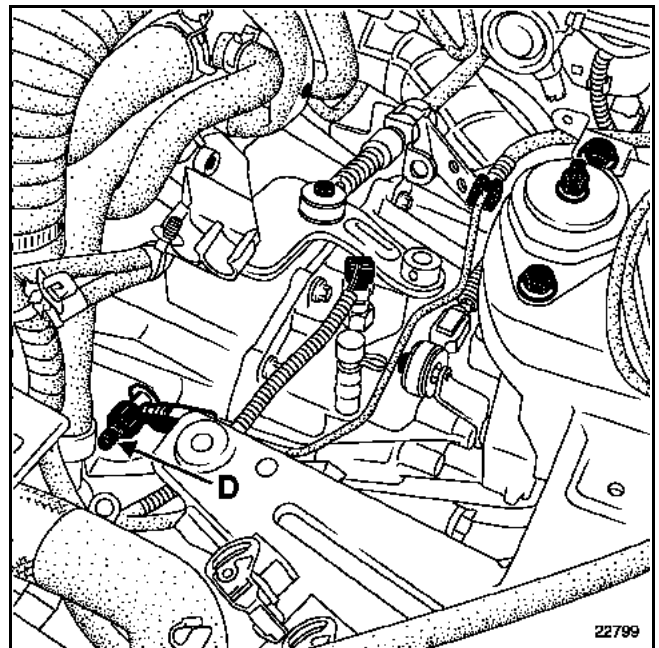
Den Geberzylinder verfügt über eine Unverwechselbarkeitsmarke, es ist nur eine Position möglich.



Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- Den Entlüftungsstopfen ausbauen.
- An der Bohrung (D) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.



- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

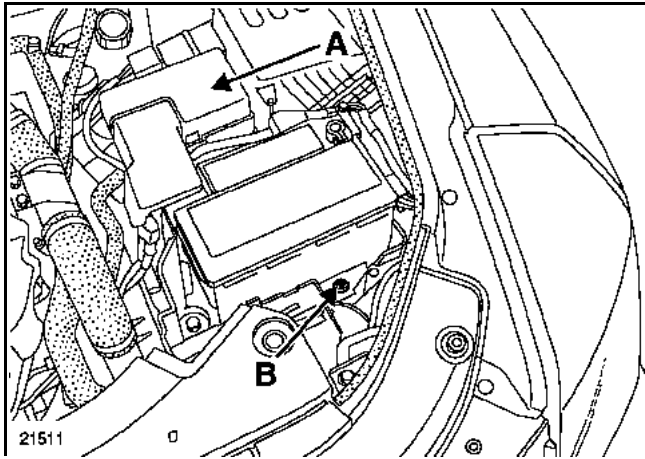
Die Motorhaube öffnen und folgende Teile ausbauen:

- die Motorabdeckungen
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

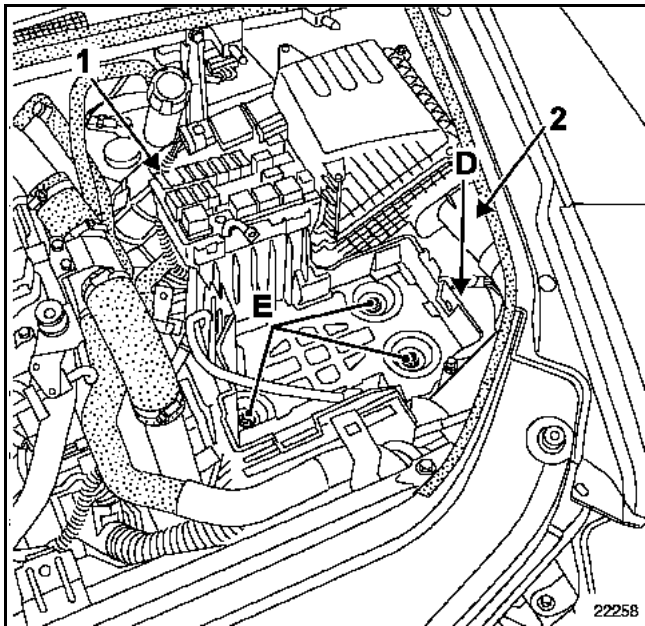
Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Batterie, Schrauben (B)



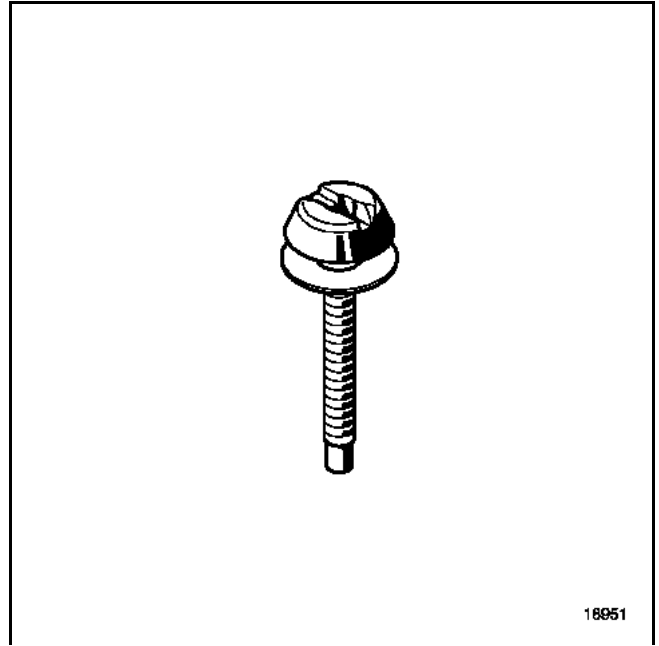
- den Sicherungskasten von der Batteriehalterung
- die Kabelstränge von der Batteriehalterung an Stelle (D),
- Luftstutzen (1) und (2),



- die Batteriehalterung, Schrauben (E)

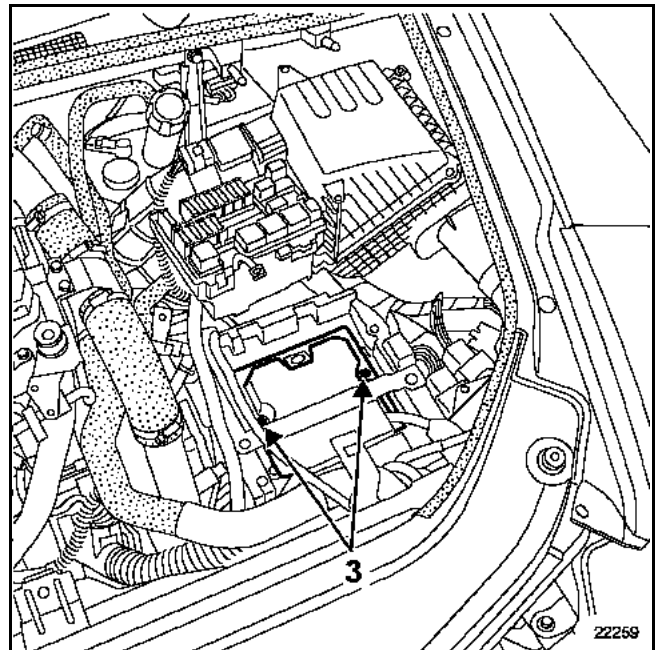
Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom $\varnothing 5\text{mm}$ in der **Schraubachse anbohren**.

Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1372** ausbauen.



Lösen:

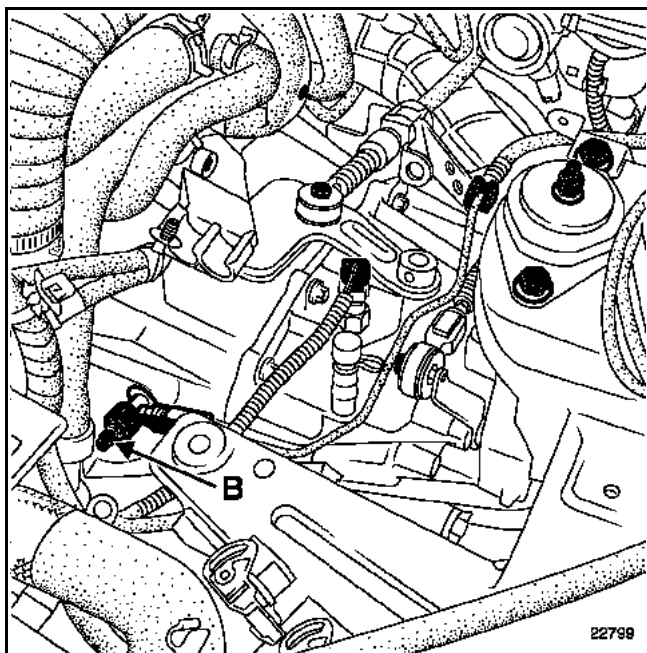
- das Steuergerät (Muttern 3), um die Stecker des Steuergeräts auszubauen
- den Kabelstrang vom Kasten des Steuergeräts, um dieses auszubauen.



Den Bremsflüssigkeitsbehälter mit einer Spritze entleeren, bis der Flüssigkeitsstand unter die Versorgungsöffnung des Geberzylinders absinkt.

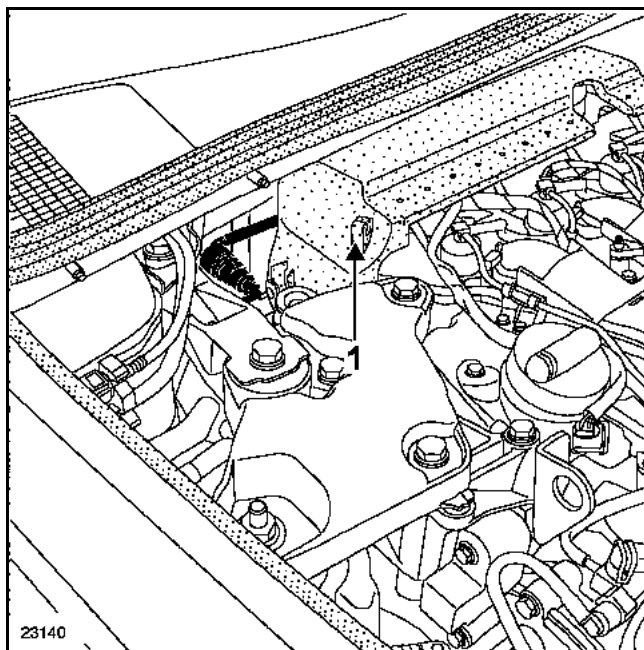
An der Bohrung (B) eine Leitung anschließen, die mit einem Vorratsbehälter verbunden ist.

Die Entlüftungsschraube auf der Nehmerzylinderseite öffnen und zwei oder drei Mal das Kupplungspedal per Hand betätigen, um den Zylinder und die Leitung zu entleeren.



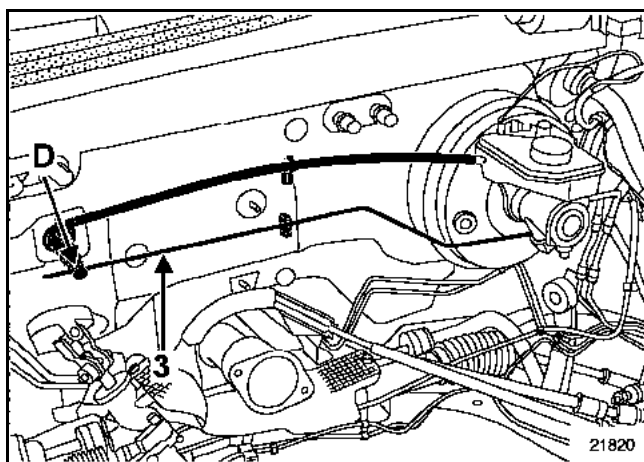
Den Gummischutz (1) ausbauen (siehe Kapitel 13B: Diesel-Einspritzung "Rampen-Hitzeschutz").

DER RAMPEN-HITZESCHUTZ ERFÜLLT EINE SICHERHEITSFUNKTION. SEINE MONTAGE ERFORDERT BESONDERE SORGFALT.

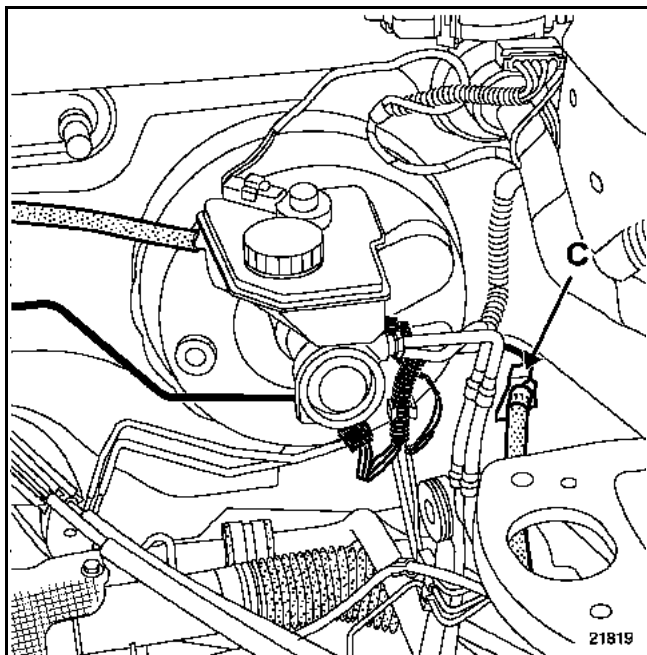


Einen Lappen unter den Geberzylinder legen.

Die Klammer an Stelle (D) zur Befestigung der Leitung zur Kupplungsbetätigung (3) lösen und abziehen.

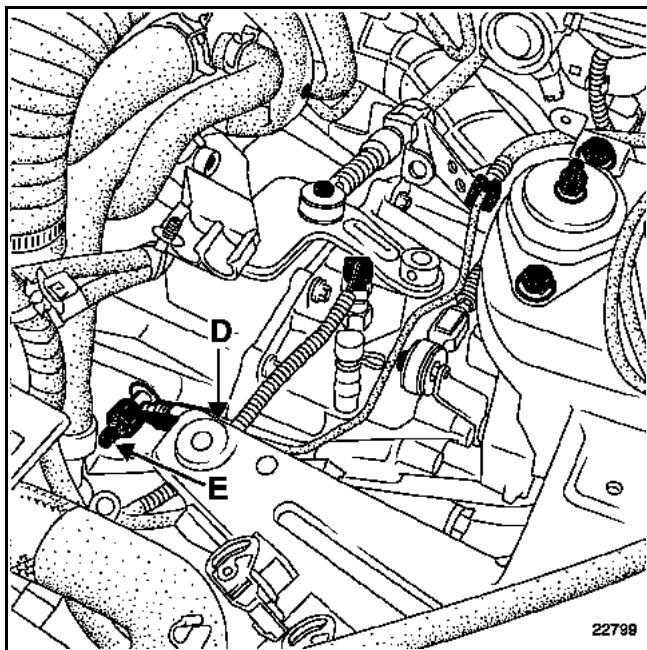


Die Leitung zur Kupplungsbetätigung von der Klammer an Stelle (C) lösen.



Unter die Öffnungen Lappen legen und die Leitung abklemmen.

Die Klammer an Stelle (D) lösen.



Den Verbindungsschlauch Geber-/Nehmerzylinder vorsichtig abnehmen und darauf achten, dass kein Element beschädigt wird.

EINBAU

Den Zustand der Dichtungen überprüfen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ACHTUNG:

Beim Einbau:

- die Schlauchverbindungen nicht beschädigen,
- auf ihre ordnungsgemäße Führung achten,
- die verschiedenen Halteklammern korrekt anbringen.

Bremsflüssigkeit nachfüllen.

Das Hydrauliksystem entlüften:

- An der Bohrung (E) eine Leitung anschließen, die mit einem mit Bremsflüssigkeit gefüllten Vorratsbehälter verbunden ist.
- Das Entlüftungsgerät am Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter anbringen.
- Das Entlüftungsgerät betätigen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen.
- Warten, bis die Luft vollständig aus dem Hydrauliksystem entwichen ist.

Den korrekten Bremsflüssigkeitsstand herstellen.

Die korrekte Funktion des Kupplungssystems überprüfen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Mutter der Halteplatte

2,1

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Den Kugelbolzen des Geberzylinders am Kupplungspedal lösen.

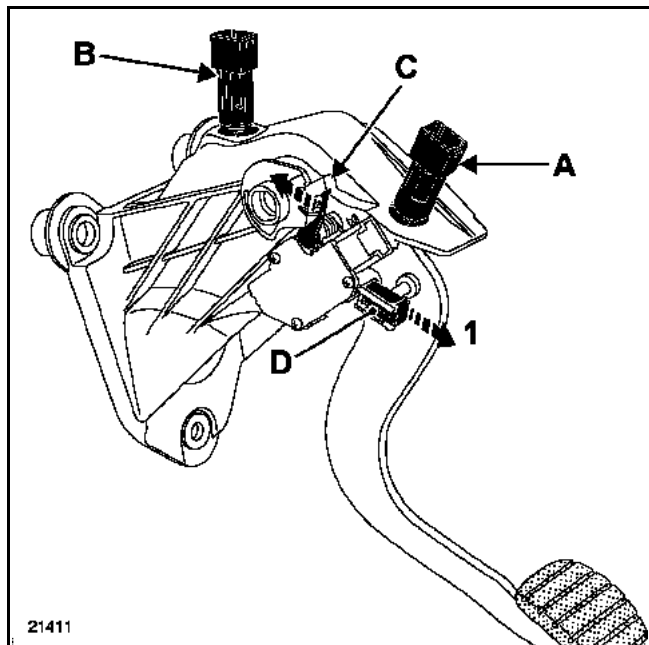
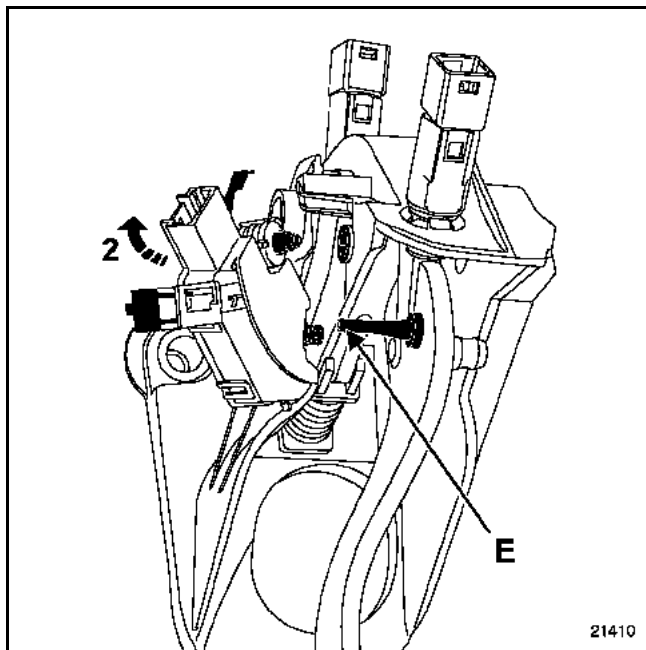
Ausbauen bzw. entfernen:

- den grauen Sensor (A) für Pedalwegbeginn durch eine Viertelumdrehung,
- die Steckverbindung des Gebers (A),
- den blauen Schalter (B) für Pedalwegende durch eine Viertelumdrehung,
- die Steckverbindung des Gebers (B).

Entriegeln:

- den am Pedal befestigten Teil; hierbei die Verriegelung (C) betätigen und den Teil verschieben (1),
- die Basis des Gebers ausrasten; hierzu die Verriegelung (D) betätigen.

Den Sensor (2) neigen. Darauf achten, dass die untere Befestigungslasche (E) nicht beschädigt wird.



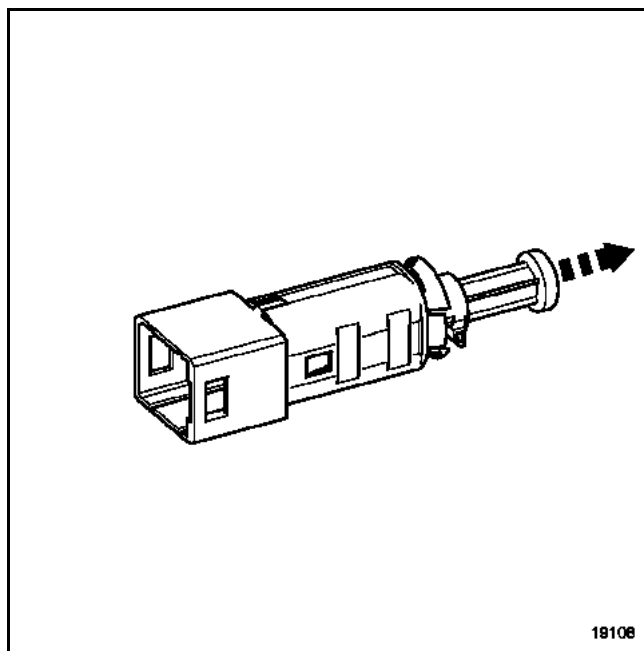
EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die Muttern mit **2,1 daNm** anziehen.

HINWEIS: Die Sensoren des Kupplungspedals verfügen über eine automatische Einstellung in Abhängigkeit von der Pedalstellung.

Vor dem Einbau müssen diese durch Ziehen am Kolben in die Minimalposition gestellt werden.



18106

EINBAU

Die Sensoren einbauen und eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn durchführen.

Die Stecker der Kupplungspedalschalter anklemmen.

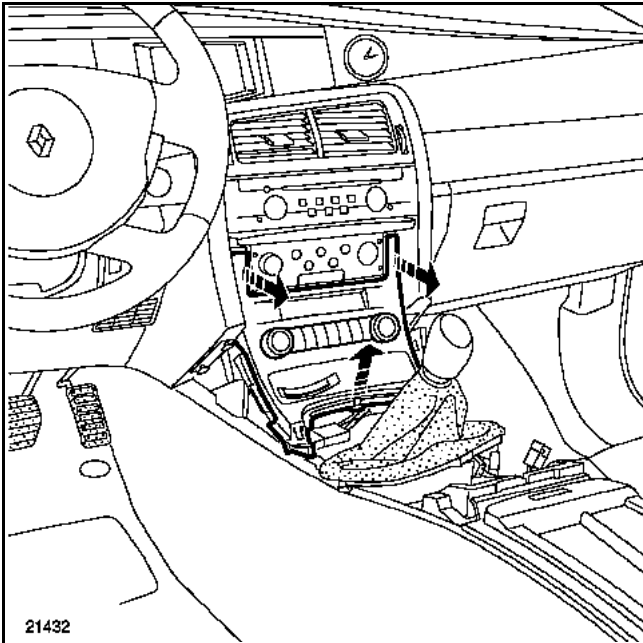
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Mutter der Halteplatte	2,1	
Bremsträgerschrauben	2,1	
Befestigungsschrauben der Lenksäule	2,1	
Schrauben der elektrischen Lenksäulenverriegelung	0,8	
Schrauben der unteren Lenkradverkleidung	0,2	
Lenkradschrauben	4,4	
Schrauben des Verstärkungsblechs	2,1	
Muttern des Verstärkungsblechs	2,1	
Schraube des Trägers	2,1	
Seitliche Schraube des Trägers	0,8	

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

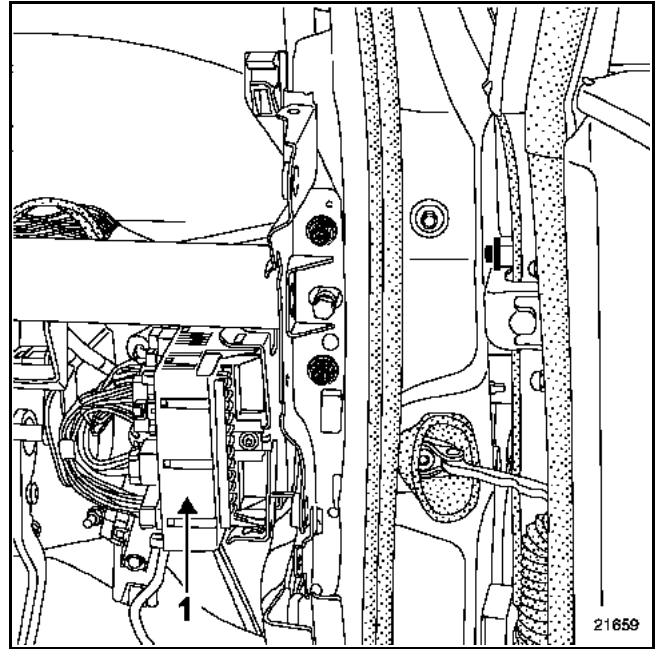
- die Lenksäule (siehe **Kapitel 36B: "Lenksäule"**)
- die Mittelkonsole (siehe **Kapitel 57A "Mittelkonsole"**)
- das Armaturenbrett (siehe **Kapitel 57B: "Armaturenbrett"**).



Der Reihe nach ausbauen:

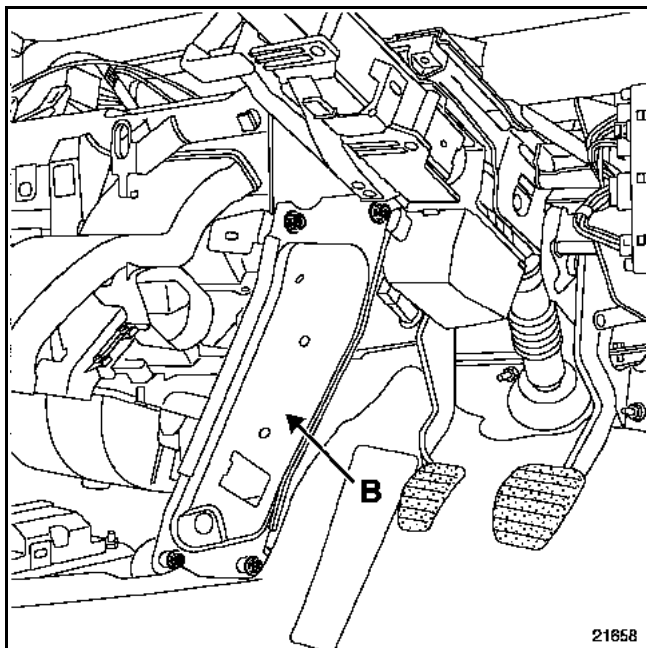
- die Sicherungs-/Relaiskästen an Stelle (1) für den ersten und auf der anderen Seite der Strebe für den anderen,
- das Sprachsynthesizer-Steuergerät (soweit vorhanden).

Die am Armaturenbrettträger befestigten Kabelstränge lösen.

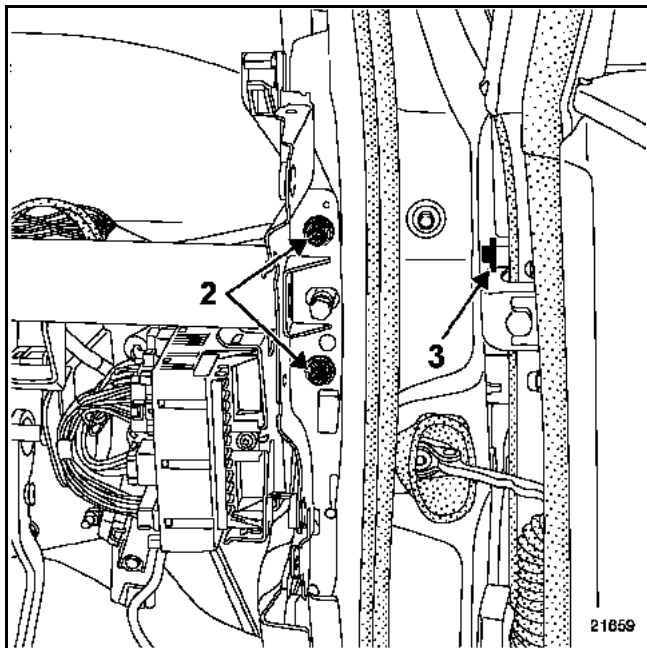


Ausbauen bzw. entfernen:

- das Blech (B) des Verstärkungsträgers,



- die Befestigungsschrauben (2) und (3) des Trägers,
- die drei Befestigungsschrauben des Verteilergehäuses am Armaturenbrettträger.



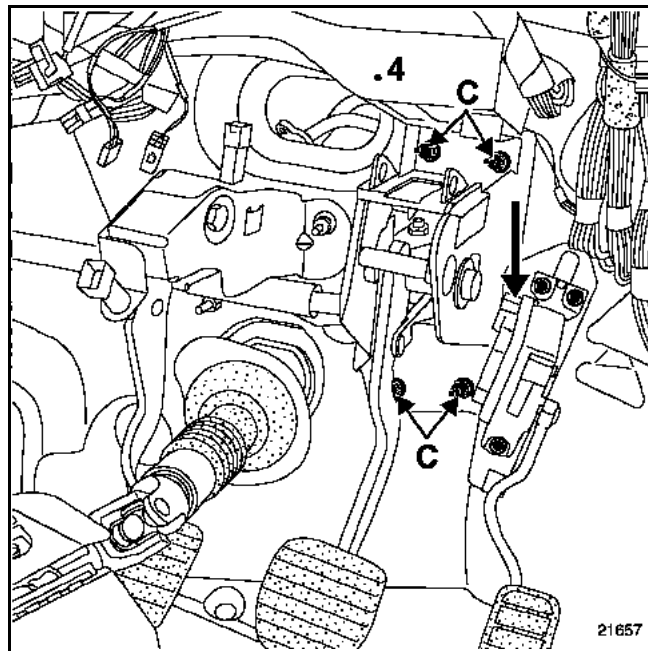
Fahrerseite

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Stecker vom Gaspedal,
- die Muttern (C) der Pedalhydraulik-Baugruppe.

Den Kabelstrangeinheit (4) lösen.

Den Kugelbolzen des Geberzylinders am Kupplungspedal lösen.

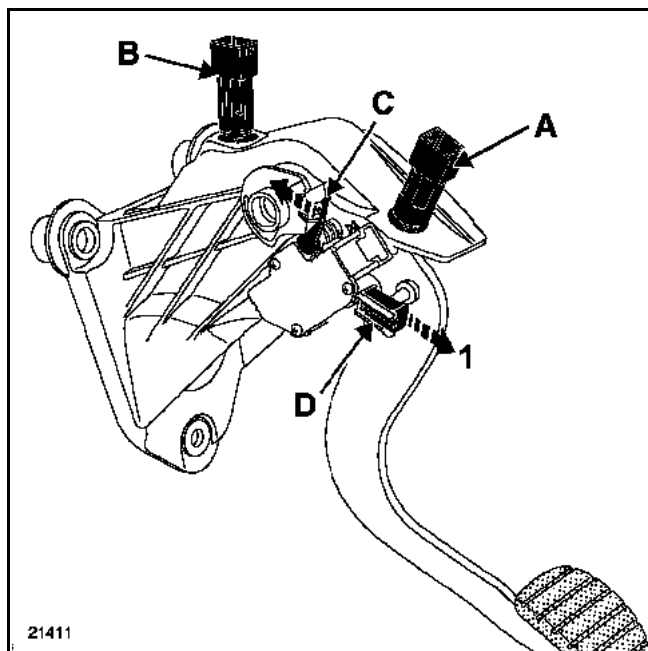


Ausbauen bzw. entfernen:

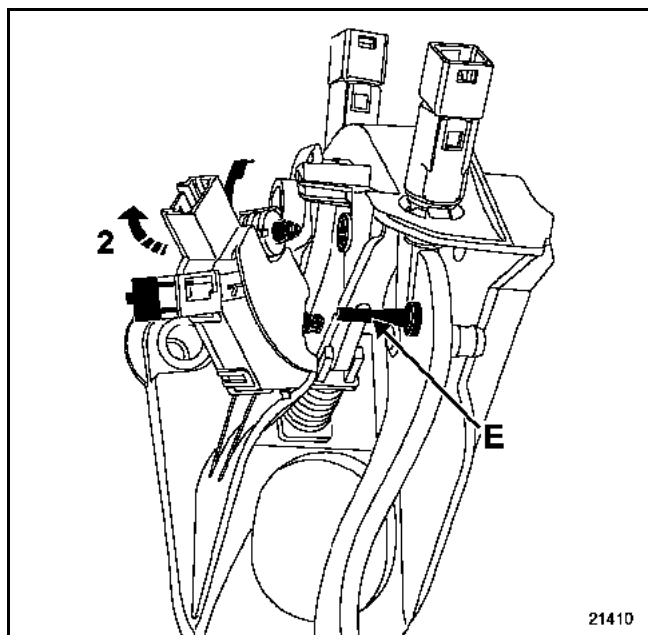
- den grauen Sensor (A) für Pedalwegbeginn durch eine Viertelumdrehung,
- die Steckverbindung des Gebers (A),
- den blauen Sensor (B) für Pedalwegende durch eine Viertelumdrehung,
- die Steckverbindung des Gebers (B).

Entriegeln:

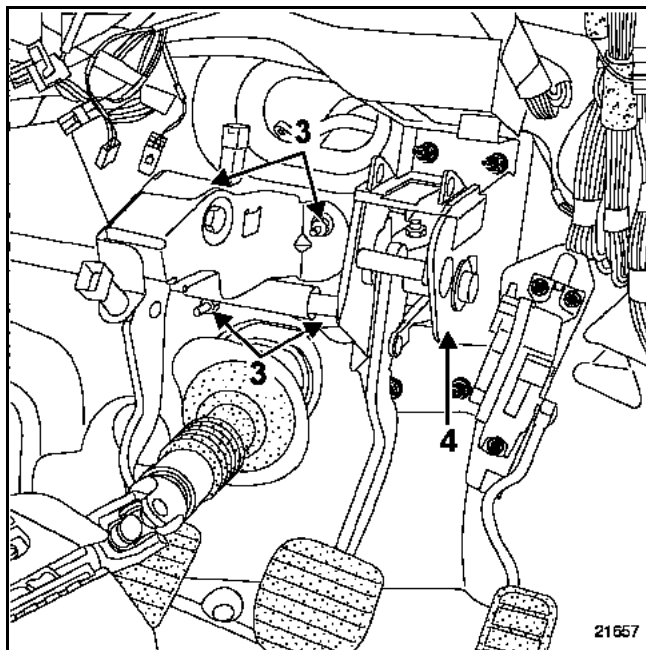
- den am Pedal befestigten Teil; hierbei die Verriegelung (C) betätigen und den Teil verschieben (1),
- die Basis des Gebers austrasten; hierzu die Verriegelung (D) betätigen.



Den Sensor (2) neigen. Darauf achten, dass die untere Befestigungslasche (E) nicht beschädigt wird.



Die vier Muttern (3) zur Befestigung des Kupplungspedals ausbauen.



Zu zweit die Heizung anheben und die Baugruppe (4) der Pedalhydraulik abspreizen, um das Kupplungspedalwerk entfernen zu können.

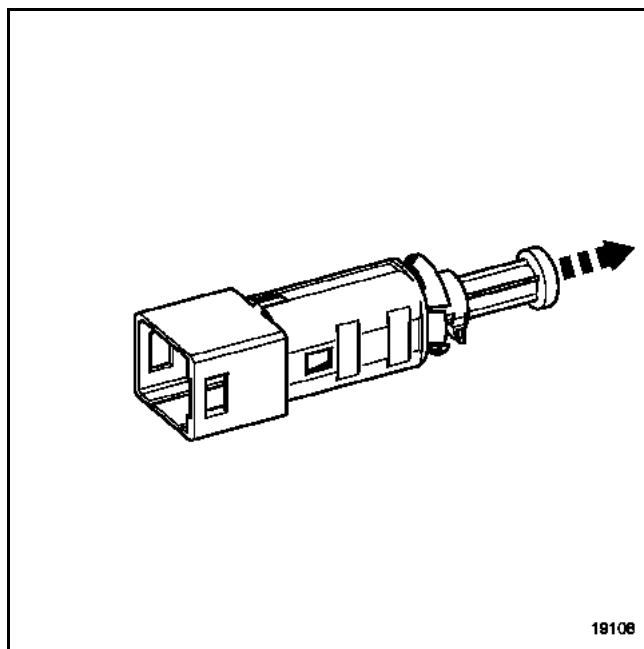
EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die Muttern mit **2,1 daNm** festziehen.

HINWEIS: Die Sensoren des Kupplungspedals verfügen über eine automatische Einstellung in Abhängigkeit von der Pedalstellung.

Vor dem Einbau müssen diese durch Ziehen am Kolben in die Minimalposition gestellt werden.



19106

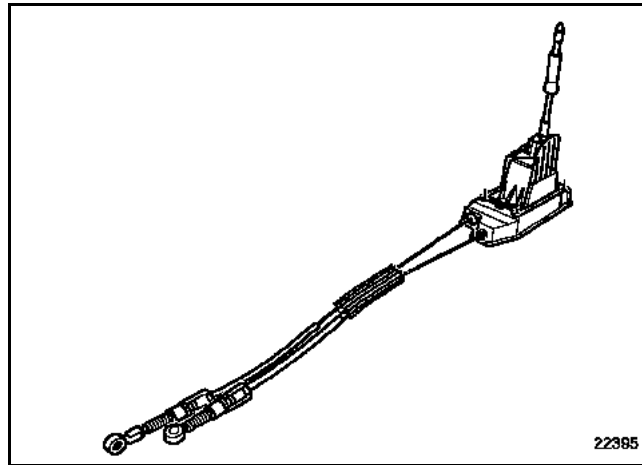
EINBAU

Die Sensoren einbauen und eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn durchführen.

Die Stecker der Kupplungspedalschalter anklemmen.

WICHTIG: Nach dem Anschließen der Batterie unbedingt die erforderlichen Einlese-Maßnahmen durchführen, damit die Fahrzeuge korrekt funktionieren (siehe **Kapitel 80A**).

ÄUSSERE BETÄTIGUNGSZÜGE GETRIEBE PK6



ANZUGSDREHMOMENT (daNm)



Befestigungsschrauben des Gehäuses

3

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Im Motorraum

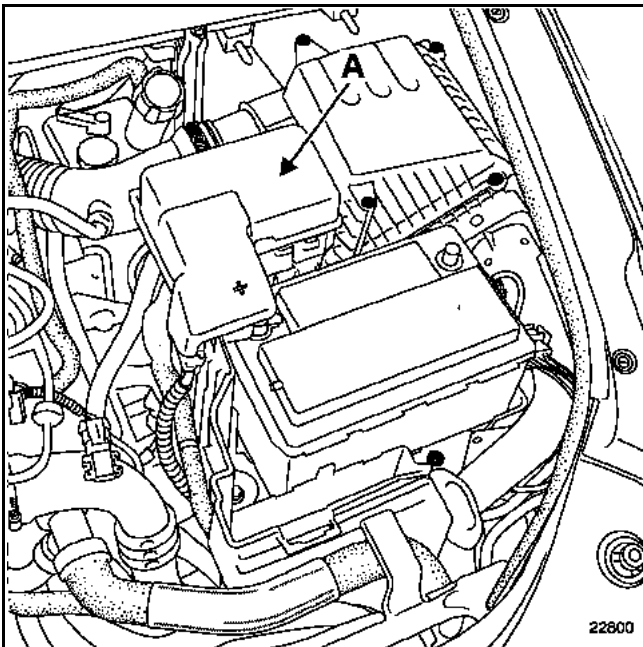
Die Motorhaube öffnen und Folgendes ausbauen:

- die Abdeckung am oberen Teil der Batterie (linke Seite),
- den Deckel (A) des Sicherungskastens.

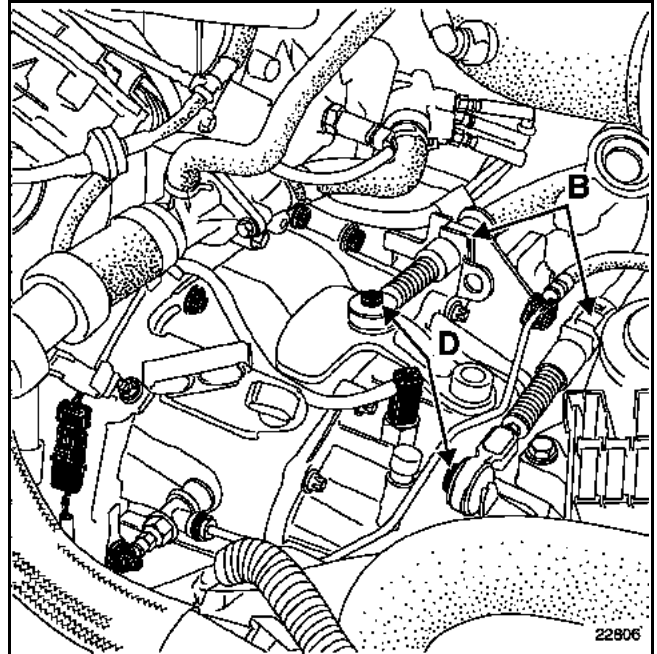
Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Sicherungen mit den Sicherungsträgern; den Sicherungskasten von der Batteriehalterung lösen,



- die beiden Kugelbolzen (D) der äußeren Betätigungszüge des Getriebes,
- die beiden Klammern (B) der äußeren Betätigungszüge des Getriebes.



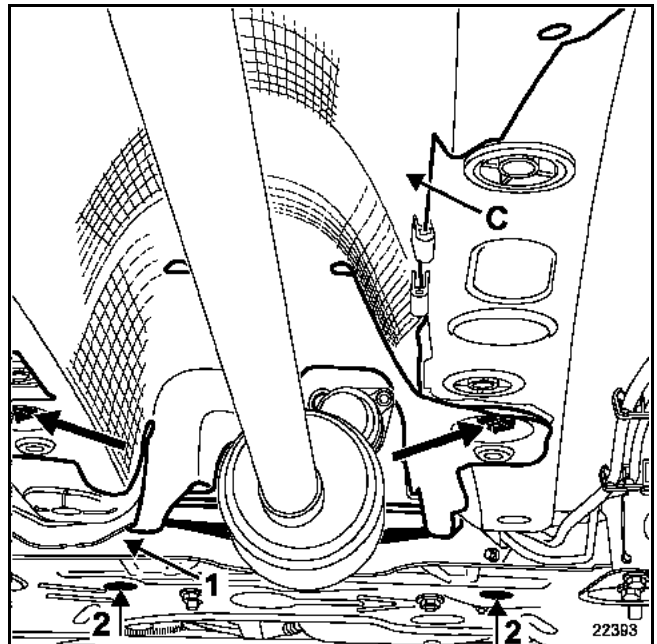
Unter dem Fahrzeug

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Unterfahrschutz,
- den Zwischenschalldämpfer (siehe Abgasanlage "Katalysator", Kapitel 19B).

Die Schläuche an Stelle (1) aushaken. Den Kunststoff-Haltering der Verbindungshülse der Betätigungszüge abschneiden. Die beiden Befestigungsschrauben des Hitzeschuttschildes an Stelle (2) sowie die vier Klammern ausbauen.

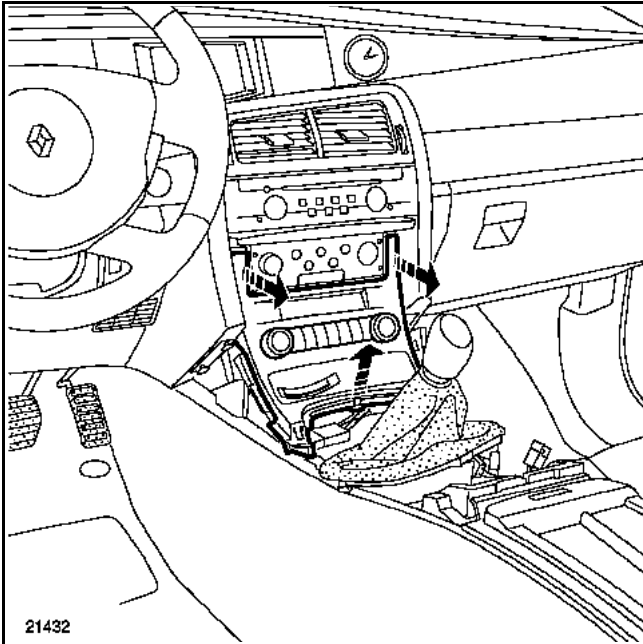
Den Hitzeschuttschild (C) entfernen.



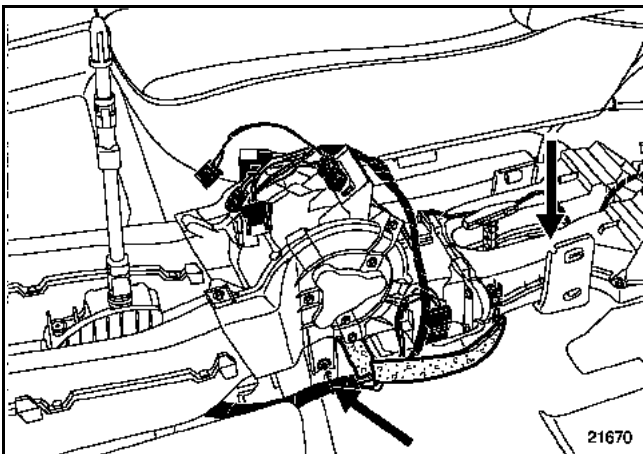
Fahrgastraumseite

Ausbauen bzw. entfernen:

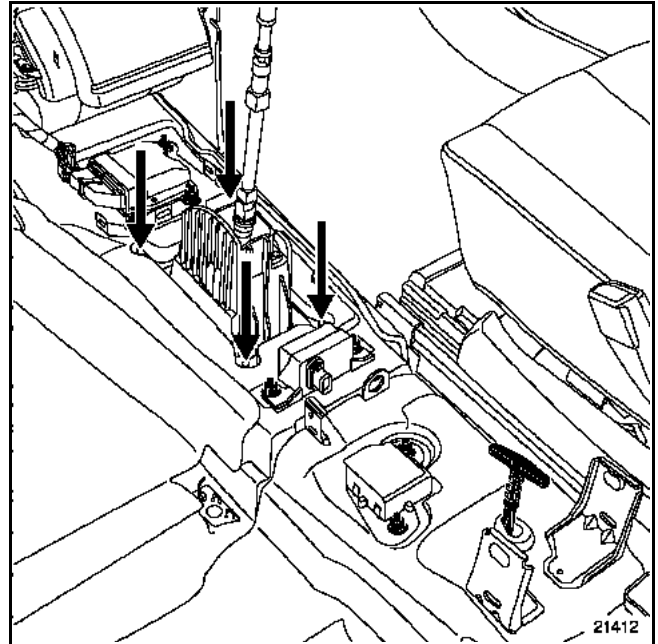
- die Mittelkonsole (siehe **Kapitel 57A**),



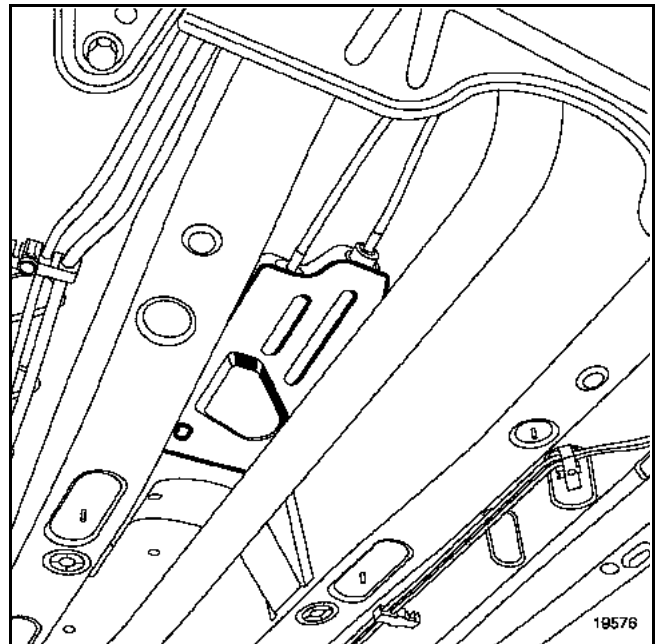
- die Gebläsebaugruppe (siehe **betreffendes Kapitel**),



- die Abdeckung des Schalthebels,
- die vier Befestigungsmuttern des Schalthebelgehäuses.



Das Schalthebelgehäuse entfernen.



EINBAU

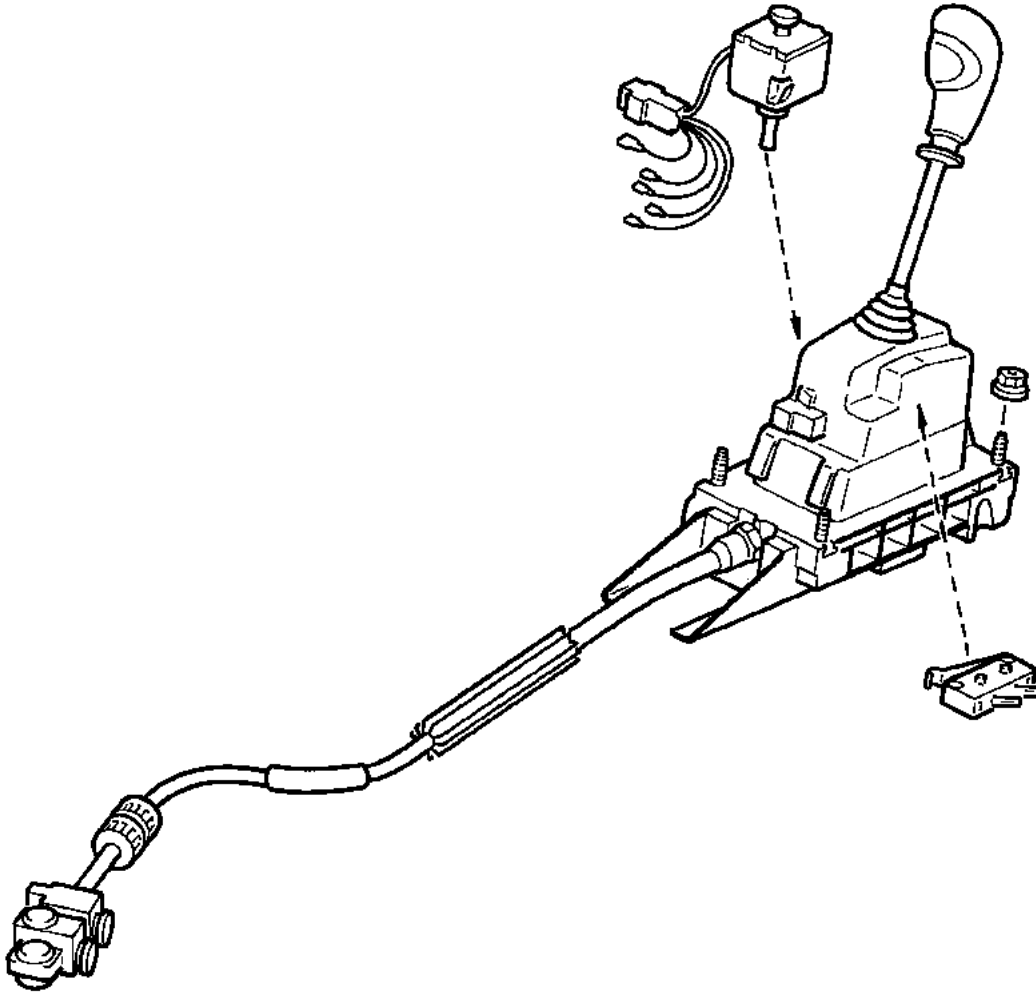
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Beim Einbau nicht vergessen, die Hülse der Betätigungszüge am Hitzeschutzschild zu befestigen.

WICHTIG: Batterie: Reinitialisierung der elektrischen Bauteile: siehe Kapitel 80A "Besonderheiten Batterie".

EXPLOSIONSZEICHNUNG

ÄUSSERE BETÄTIGUNGSZÜGE GETRIEBE SU1



37PR01

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

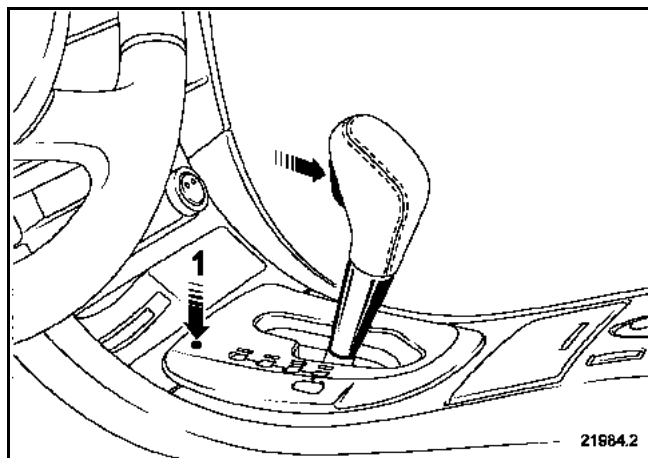


Befestigungsschrauben des Gehäuses

3

BESONDERHEITEN

Bei stehendem Fahrzeug kann der Fahrstufenwahlhebel durch Druck auf die Markierung (1) mit Hilfe eines Schraubendrehers entriegelt werden.



AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Im Motorraum

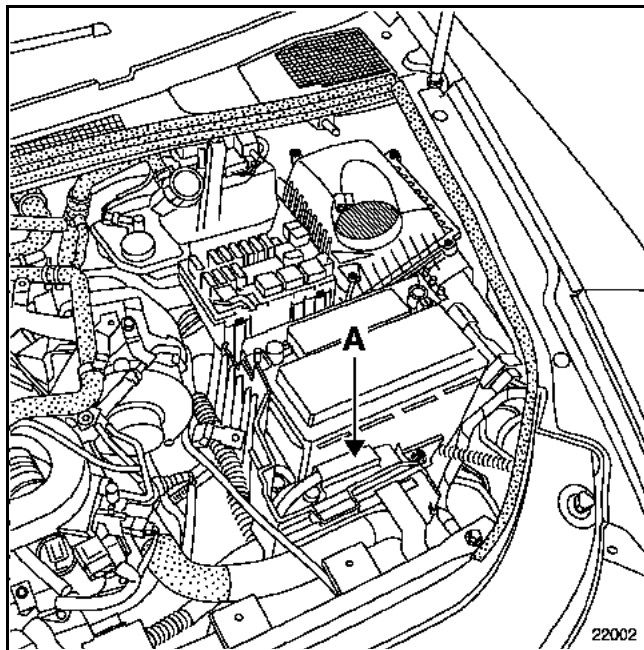
Die Motorhaube öffnen und Folgendes ausbauen:

- die Abdeckung am oberen Teil der Batterie (linke Seite),
- den Deckel des Sicherungskastens.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

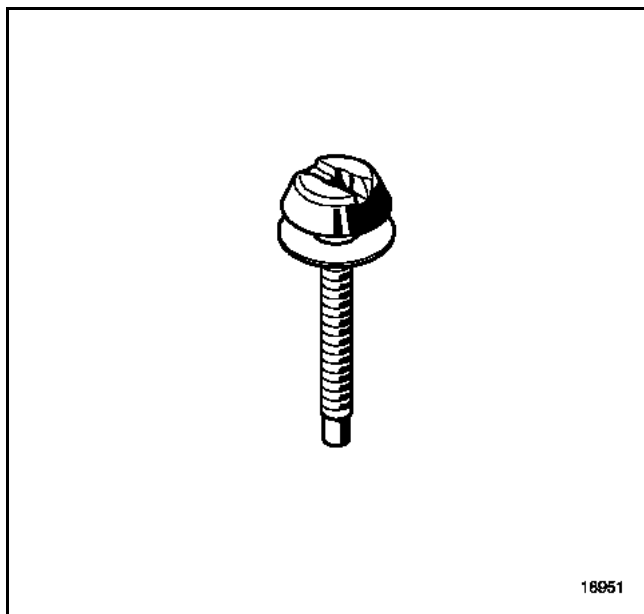
- die Batterie,
- den Sicherungskasten,
- das Steuergerät (A) des Automatikgetriebes,



- die Batteriehalterung

Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom $\varnothing 5\text{mm}$ in der Schraubachse anbohren.

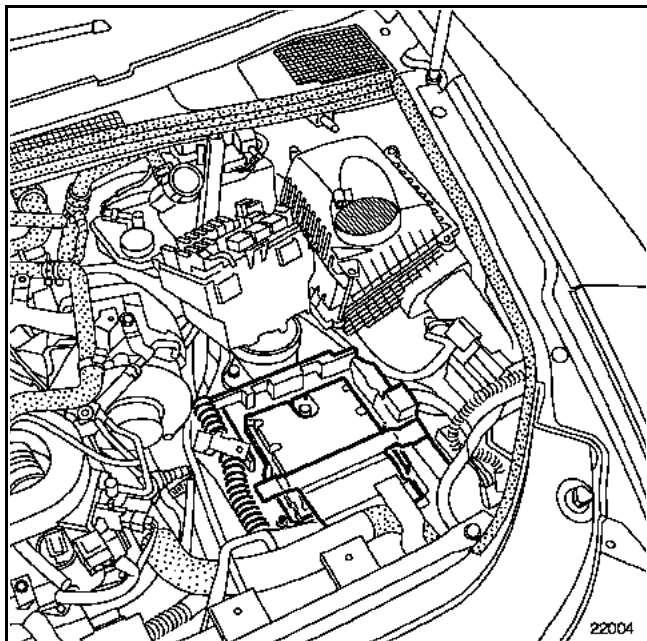
Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1372** ausbauen.



HINWEIS: Die Schrauben beim Einbau austauschen.

Lösen:

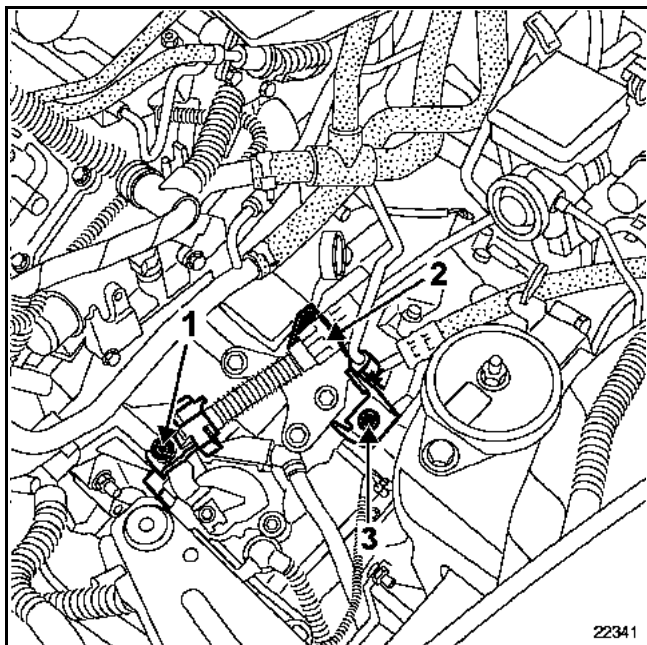
- das Einspritz-Steuergerät
- den Kasten des Einspritz-Steuergeräts



Den Wahlhebel in Position D bringen und Folgendes abklemmen:

- den Kugelbolzen (1) des Betätigungszugs des Mehrzweckschalters,
- den Betätigungszug (2) des Multifunktionsschalters durch Entriegeln der Hüllenarretierung.

HINWEIS: Den orangefarbenen Ring während des Vorgangs nicht bewegen. Er kann beim Aus- oder Einbau brechen. DEN BETÄTIGUNGSZUG NICHT ERSETZEN, das Fehlen dieses Teils beeinträchtigt nicht die Funktion des Systems.



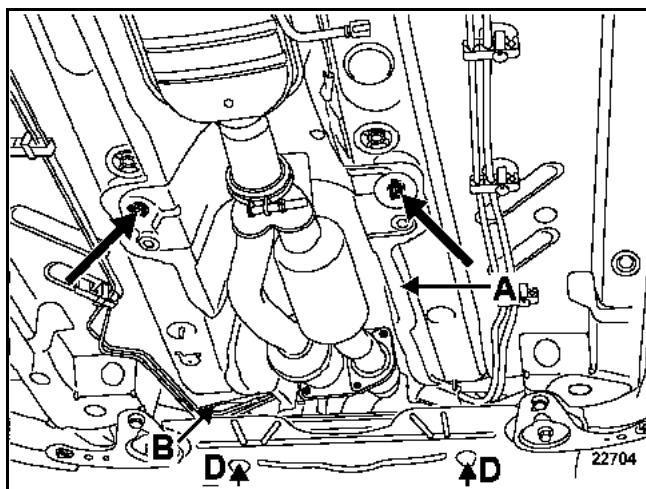
Unter dem Fahrzeug

Ausbauen bzw. entfernen:

- den Unterfahrschutz,
- den Vorkatalysator (siehe Abgasanlage "Vorkatalysator", Kapitel 19B).

Die Schläuche an Stelle (B) aushaken, den Kunststoff-Haltering der Verbindungshülse der Betätigungszüge abschneiden und die beiden Befestigungsschrauben des Hitzeschuttschildes an Stelle (D) sowie die vier Klammern entfernen.

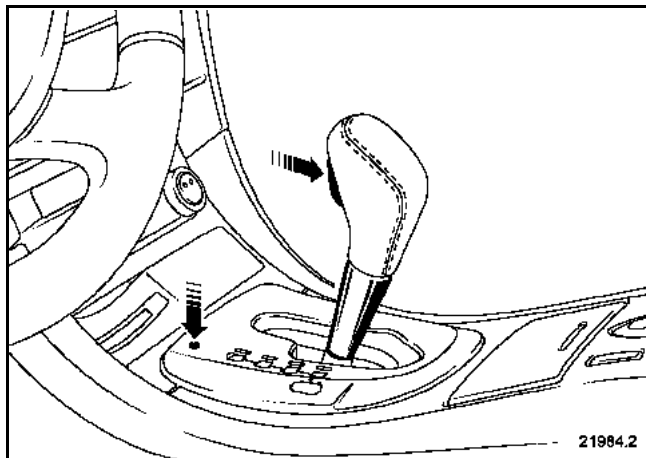
Den Hitzeschuttschild (A) entfernen.



Fahrgastraumseite

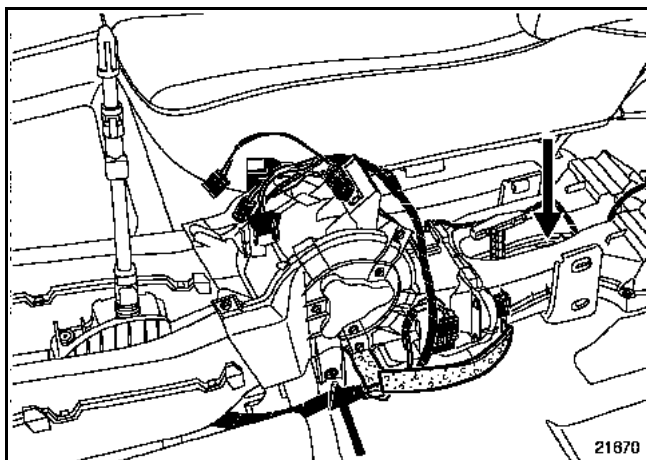
Ausbauen bzw. entfernen:

- den Schaltknauf (siehe Kapitel 57A) von der Mittelkonsole (Besonderheit des Fahrstufenwahlhebels),
- die Mittelkonsole (siehe Kapitel 57A).

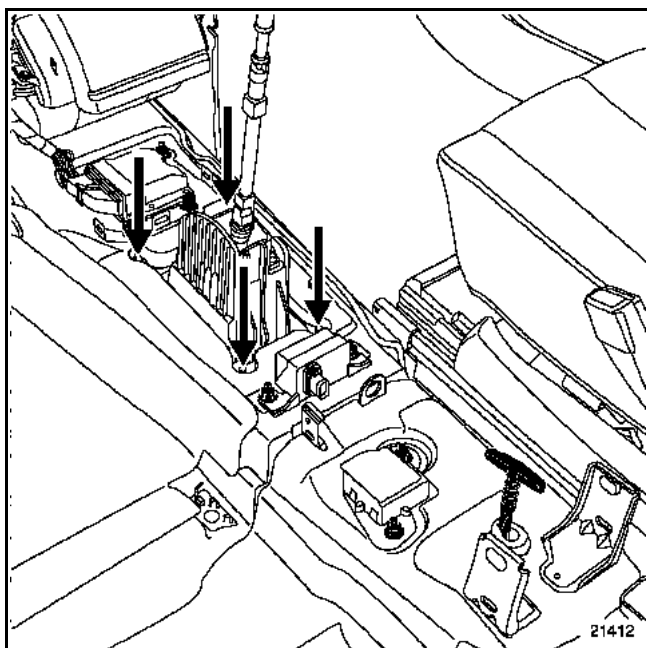


Ausbauen bzw. entfernen:

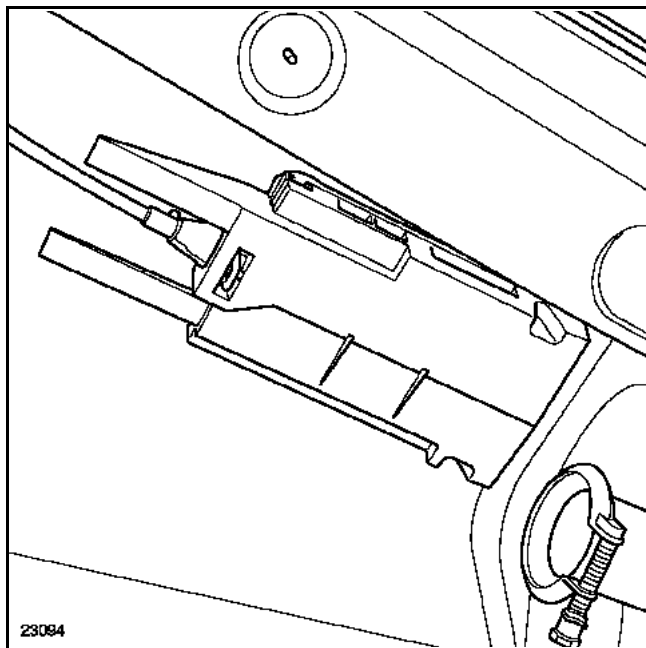
- den mittleren Gebläsemotor (siehe Kapitel 61A "mittlerer Gebläsemotor"),



- die Abdeckung des Schalthebels,
- die vier Befestigungsmuttern des Schalthebelgehäuses.



Das Schalthebelgehäuse entfernen.



EINBAU

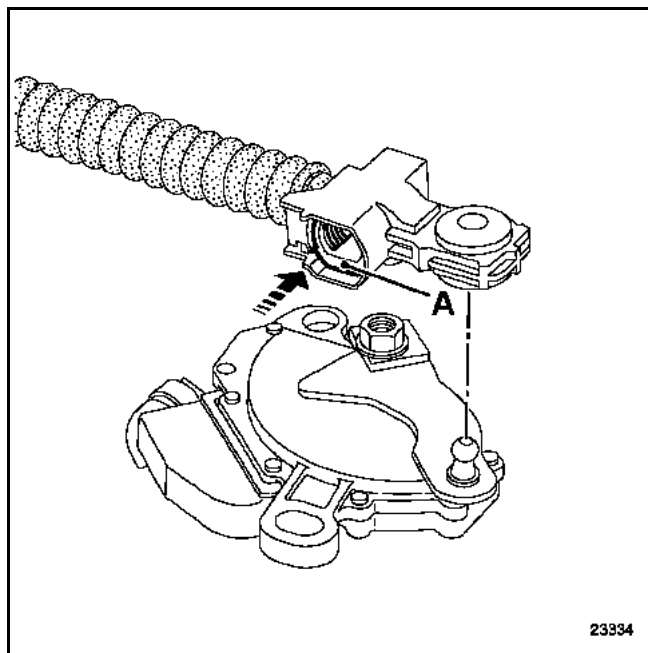
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Beim Einbau nicht vergessen, die Hülse der Betätigungszüge am Hitzeschutzschild zu befestigen.

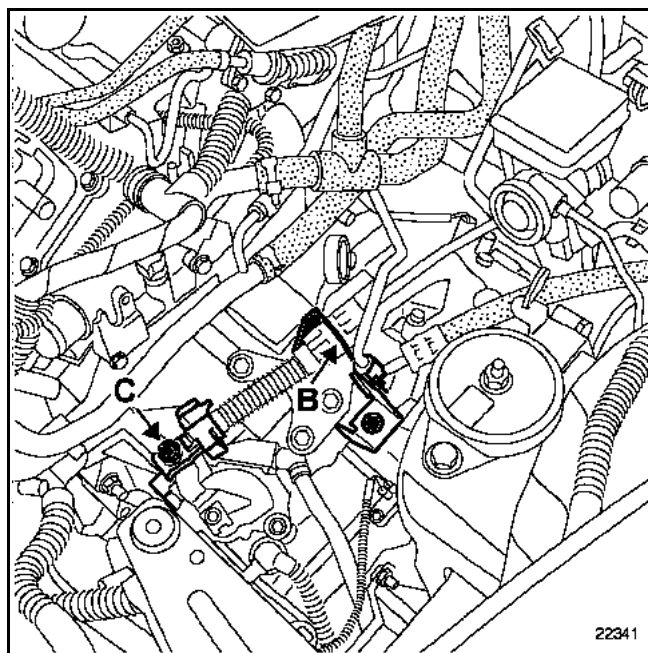
EINSTELLUNG DER BETÄTIGUNG

HINWEIS: Der Wahlhebel und der Multifunktionsschalter müssen unbedingt in Position D stehen.

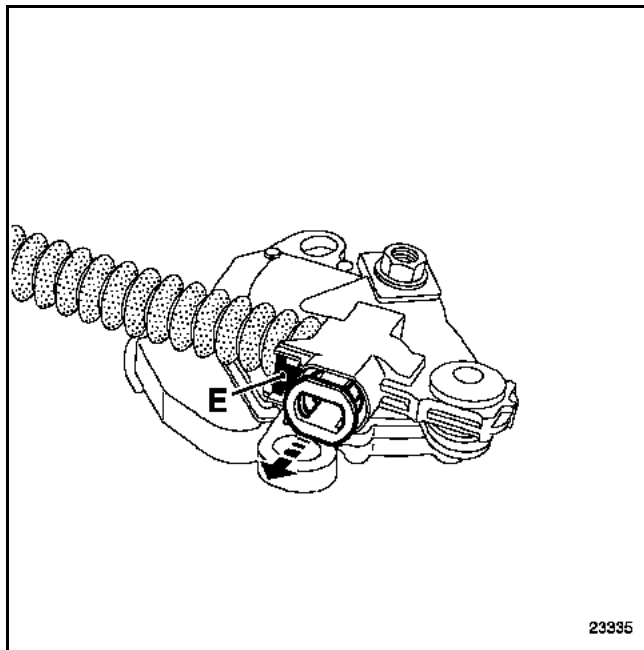
An Stelle (A) drücken, um den Zug einzurasten.



- 1) Den Betätigungszug in der Hüllenarretierung an Stelle (B) einhaken.
- 2) Das Seilzugendstück am Kugelbolzen des Multifunktionsschalters an Stelle (C) befestigen.



- 3) Mittels Clip (E) das Seilzugendstück einrasten.

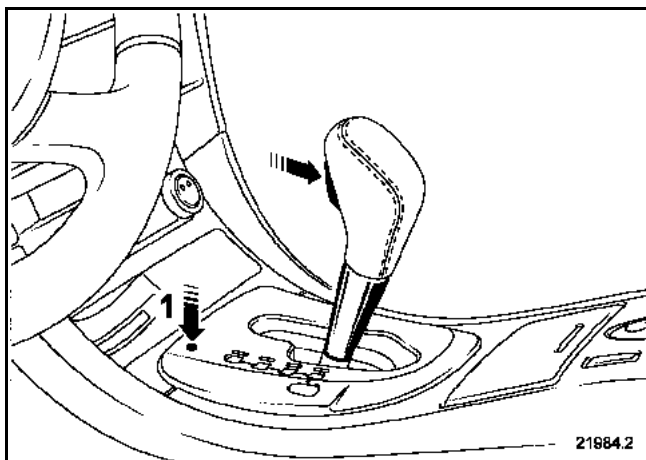


WICHTIG: Batterie: Reinitialisierung der elektrischen Bauteile: siehe Kapitel 80A "Besonderheiten Batterie".

AUSBAU DES BETÄTIGUNGSZUGS DES FAHRSTUFENWAHLHEBELS

BESONDERHEITEN

Bei stehendem Fahrzeug kann der Fahrstufenwahlhebel durch Druck auf die Markierung (1) mit Hilfe eines Schraubendrehers entriegelt werden.



AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Im Motorraum

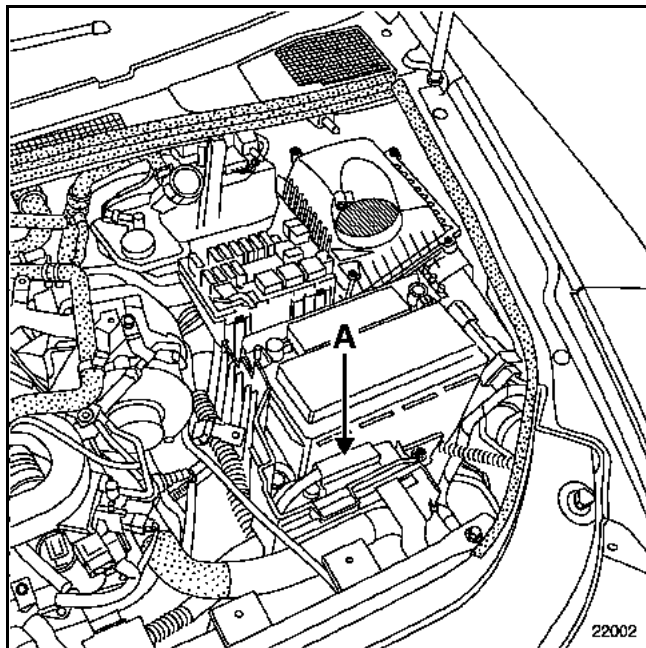
Die Motorhaube öffnen und Folgendes ausbauen:

- die Abdeckung am oberen Teil der Batterie (linke Seite),
- den Deckel des Sicherungskastens.

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

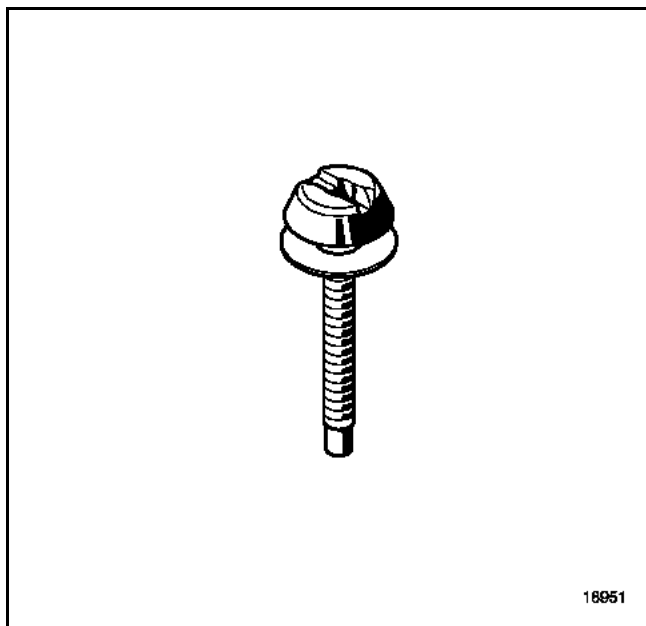
- die Batterie,
- den Sicherungskasten,
- das Steuergerät (A) des Automatikgetriebes,



- die Batteriehalterung.

Hierzu die drei selbstsichernden Schrauben mit Hilfe eines Bohrers vom $\varnothing 5\text{mm}$ in der Schraubachse anbohren.

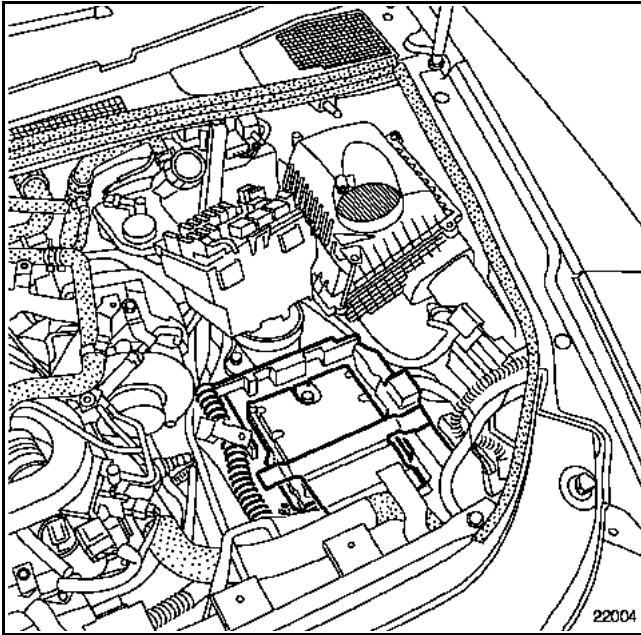
Die Schrauben mit Hilfe des Werkzeugs **Mot. 1372** ausbauen.



HINWEIS: Die Schrauben beim Einbau austauschen.

Lösen:

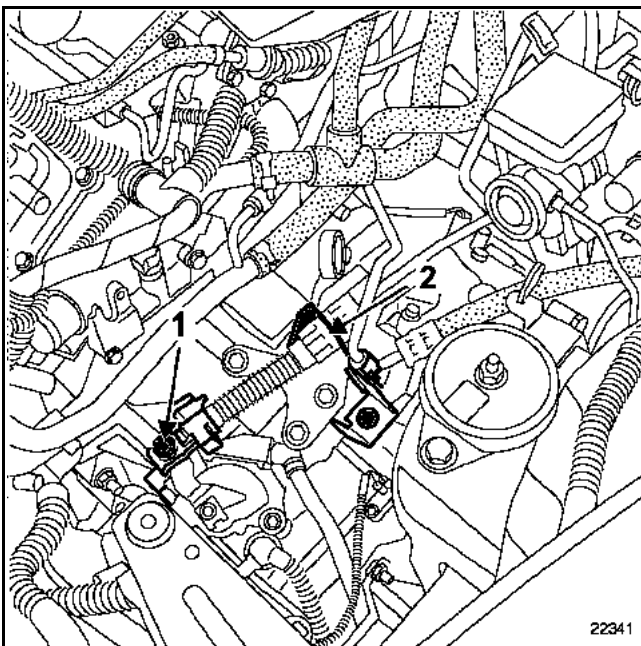
- das Einspritz-Steuergerät,
- den Kasten des Einspritz-Steuergeräts.



Den Wahlhebel in Position D bringen und Folgendes abklemmen:

- den Kugelbolzen (1) auf der Seite des Mehrzweckschalters,
- den Seilzug (2) auf der Seite der Hüllenarretierung; hierzu das Verriegelungssystem lösen.

HINWEIS: Den orangefarbenen Ring während des Vorgangs nicht bewegen. Er kann beim Aus- oder Einbau brechen. In einem solchen Fall DEN BETÄTIGUNGSZUG NICHT ERSETZEN, das Fehlen dieses Teils beeinträchtigt nicht die Funktion des Systems.



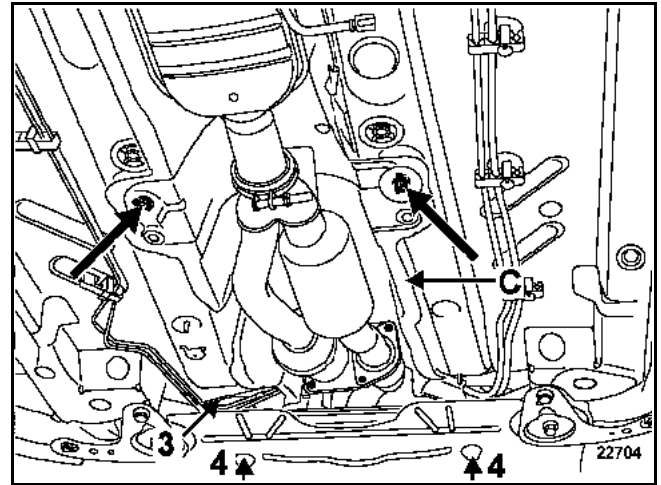
Unter dem Fahrzeug

Ausbauen bzw. entfernen:

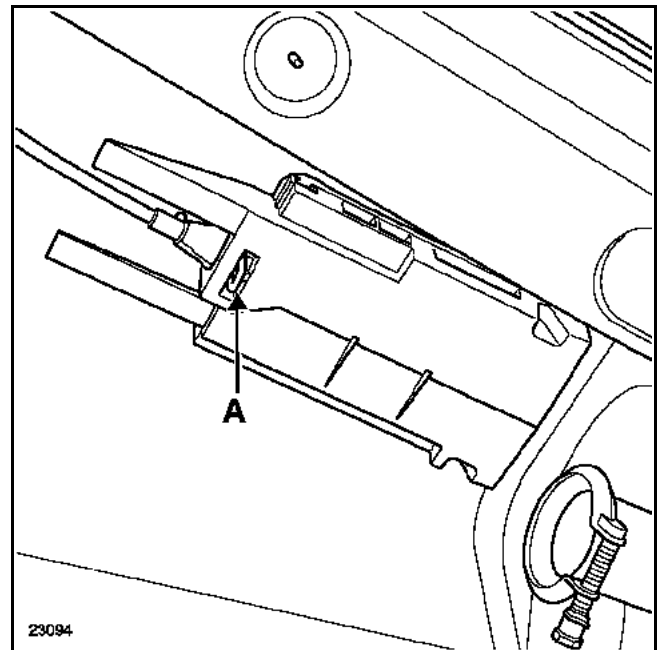
- den Unterfahrschutz
- den Vorkatalysator (siehe Abgasanlage "Vorkatalysator", Kapitel 19B).

Die Schläuche an Stelle (3) aushaken. Den Kunststoff-Haltering der Verbindungshülse der Betätigungszüge abschneiden. Die beiden Befestigungsschrauben des Hitzeschuttschildes an Stelle (4) sowie die vier Klammern ausbauen.

Den Hitzeschuttschild (C) entfernen.



Die Klammer (A) entfernen. Die Unterseite des Gehäuses entlang dem runden Abdruck abschneiden.



EINBAU

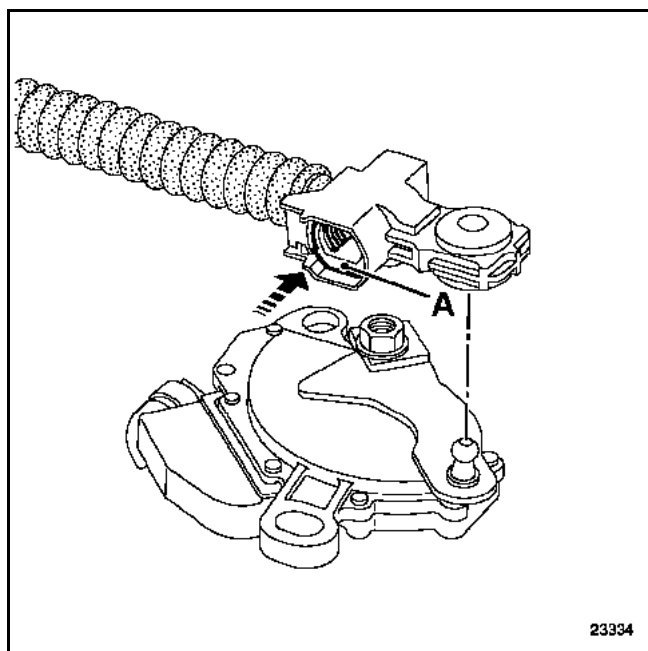
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

HINWEIS: Beim Einbau nicht vergessen, die Hülse der Betätigungszüge am Hitzeschutzschild zu befestigen.

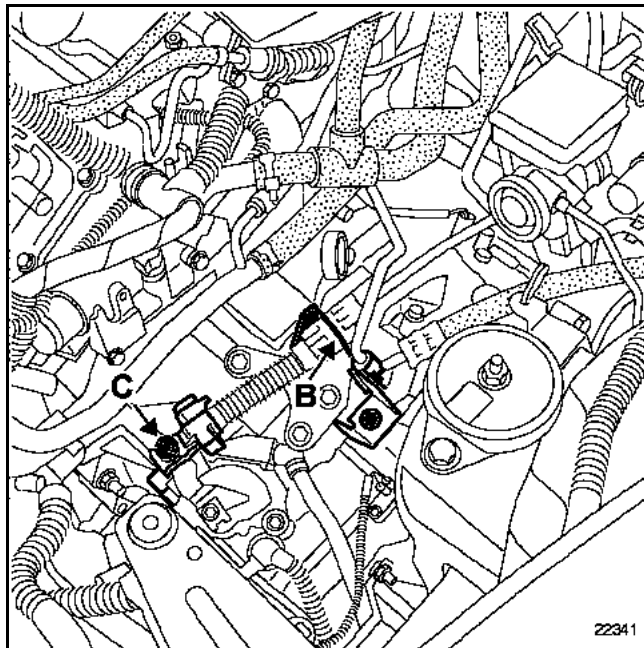
EINSTELLUNG DER BETÄTIGUNG

HINWEIS: Der Wahlhebel und der Multifunktionsschalter müssen unbedingt in Position D stehen.

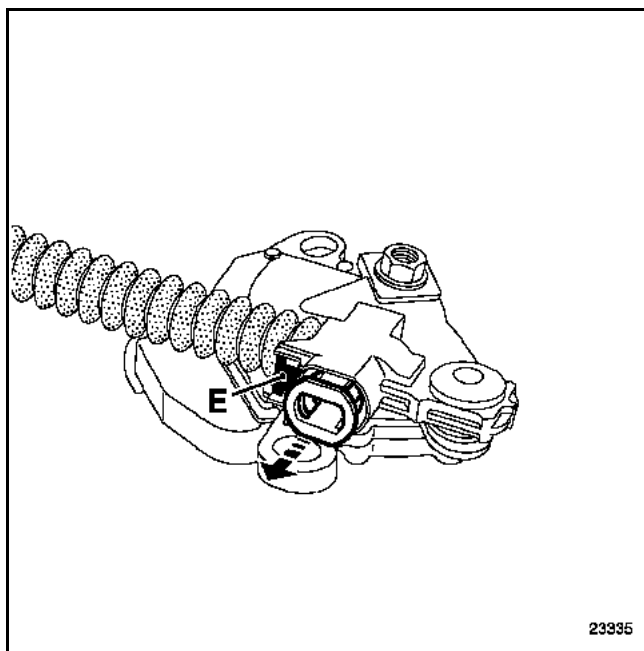
An Stelle (A) drücken, um den Zug einzurasten.



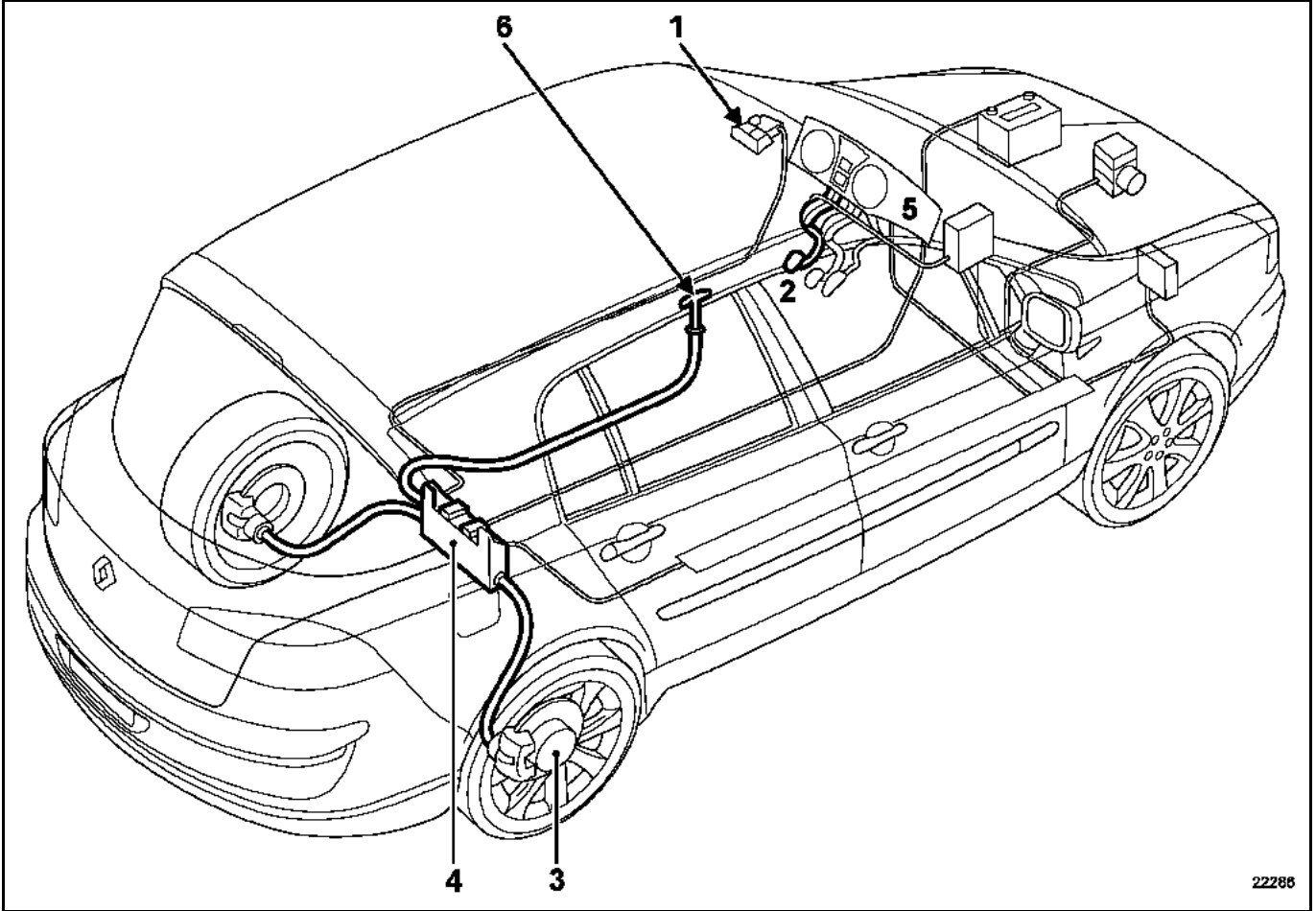
- 1) Den Betätigungszug in der Hüllenarretierung an Stelle (B) einhaken.
- 2) Das Seilzugendstück am Kugelbolzen des Multifunktionsschalters an Stelle (C) befestigen.



- 3) Mittels Clip (E) das Seilzugendstück einrasten.



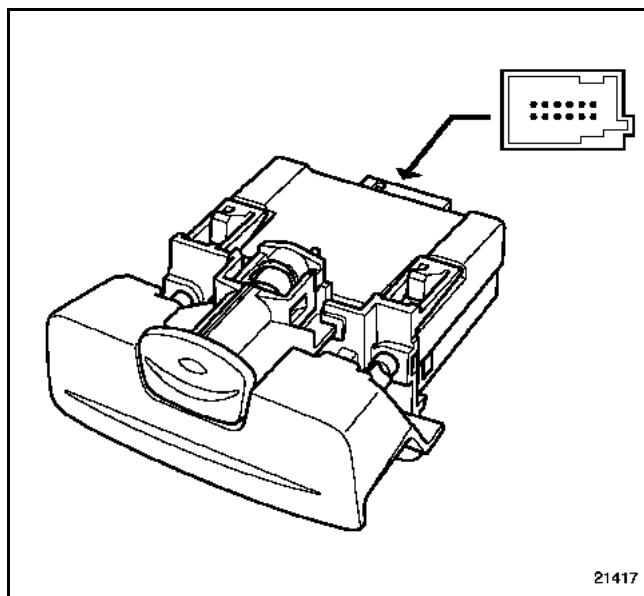
WICHTIG: Batterie: Reinitialisierung der elektrischen Bauteile: siehe Kapitel 80A "Besonderheiten Batterie".



22266

- 1 Griffplatte
- 2 Kupplungspedal-Stellungssensor
- 3 Raddrehzahlsensor
- 4 Steuerungseinheit
- 5 Kontrolllampen an der Instrumententafel
- 6 Betätigung der Parkbremse für Notfälle (manuell)

Bei der Betätigung der automatischen Parkbremse handelt es sich um eine Griffplatte. Diese ersetzt den Handbremshebel. Die Griffplatte befindet sich unten am Armaturenbrett links am Lenkrad.



Die Griffplatte besteht im Wesentlichen aus zwei Bauteilen:

- die eigentliche Griffplatte zum Anziehen der Bremse,
- ein Knopf zum Lösen der Bremse (mit einer roten Kontrolllampe, die den Zustand der Parkbremse angibt).

Um die Parkbremse anzuziehen, an der Griffplatte ziehen. Um die Parkbremse zu lösen, an der Griffplatte ziehen und auf den Knopf drücken.

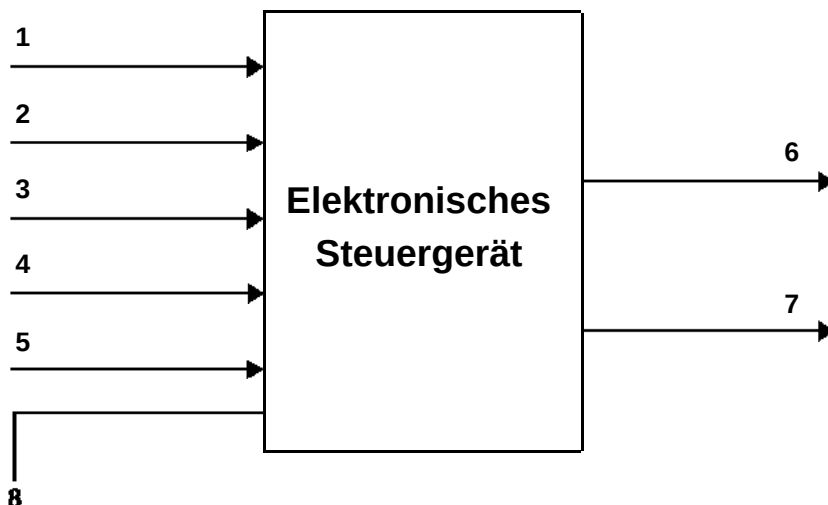
Für Ausfälle der Batterie ist eine manuelle Betätigung zwischen den beiden Vordersitzen unten am Ablagefach unter dem Bodenbelag vorgesehen.

Nach jeder manuellen Betätigung der Parkbremse muss unbedingt mit Hilfe des Diagnosegeräts die Störung gelöscht werden.

Diese Parkbremse wird bei Abschalten des Motors automatisch angezogen. Bei Anfahren des Fahrzeugs wird die Bremse automatisch gelöst.

Beim Anfahren am Hang genügt ein kurzer Druckimpuls auf die Griffplatte, um die Bremse zu lösen. Die Bremse löst sich automatisch, wenn das zum Anfahren erforderliche Motormoment erreicht ist. Diese Funktion verhindert jedoch nicht das Abwürgen des Motors.

Während der Fahrt bietet die automatische Parkbremse bei einer Störung im Bremssystem die Möglichkeit zu einer dynamischen Notbremsung. Es ist ein System inbegriffen, das ein Blockieren der Hinterräder verhindert.



- 1 Die Griffplatte funktioniert manuell.
- 2 Der Neigungssensor passt den Anzug der Bremse an die Steigung an.
- 3 Der Bremsenanzugssensor kontrolliert und korrigiert den Bremsdruck.
- 4 Der Kupplungspedalgeber sendet eine Signalkurve beim Einkuppeln.
- 5 Der Raddrehzahlsensor ist der des ABS. Er informiert über etwaige Bewegungen des geparkten Fahrzeugs.
- 6 Die Steuerungseinheit umfasst den Elektromotor, die Betätigungszüge der Hinterradbremse sowie die Sensoren für Steigung und Anzug der Parkbremse.
- 7 Die Kontrolllampen an der Instrumententafel zeigen den Anzug, das Lösen und den Ausfall der automatischen Parkbremse an.
- 8 Betätigung der Parkbremse für Notfälle (manuell)

Die Nachstellvorrichtung des Bremszugs unterliegt der Steuerung durch die Steuerungseinheit.

Empfehlungen und Sicherheitshinweise

Bei Fahrzeugen mit der automatischen Parkbremse unbedingt die RENAULT Chipkarte abziehen, um zu verhindern, dass sich die Batterie entlädt und dass sich die Parkbremse ungewollt löst.

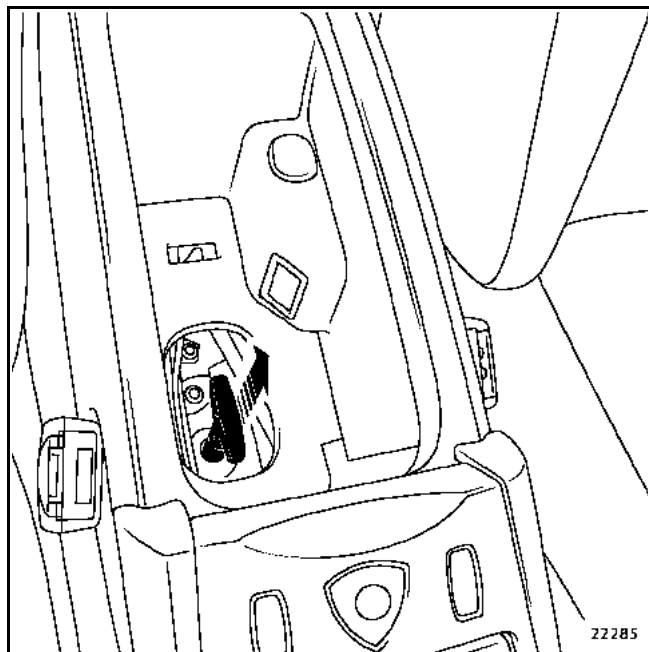
Die automatische Parkbremse kann nur bei entriegelter Lenksäule gelöst werden.

Bei Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichtes ist es möglich, die Parkbremse besonders fest anzuziehen; hierzu die Griffplatte drei Sekunden lang ziehen.

Wird das Fahrzeug bei sehr kaltem Klima geparkt, sollte die Bremse **nach** dem Abschalten des Motors und **vor** dem Entnehmen der RENAULT Chipkarte gelöst werden, damit die Hinterräder durch den Frost nicht blockieren.

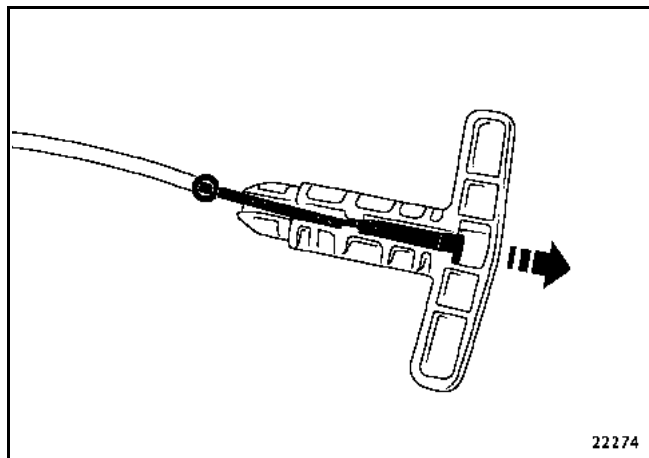
Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe ist bei laufendem Motor, angezogener Parkbremse, eingelegtem Gang und bei offener Fahrertür ein Lösen der Bremse nicht möglich. Um in den normalen Funktionsmodus zurückzukehren (automatisches Lösen beim Anfahren), den Fahrstufenwahlhebel in die Position P oder N bringen.

AUSBAU



Leicht am Griff ziehen (weniger als 2 Zentimeter).

Den Griff ausbauen.



EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

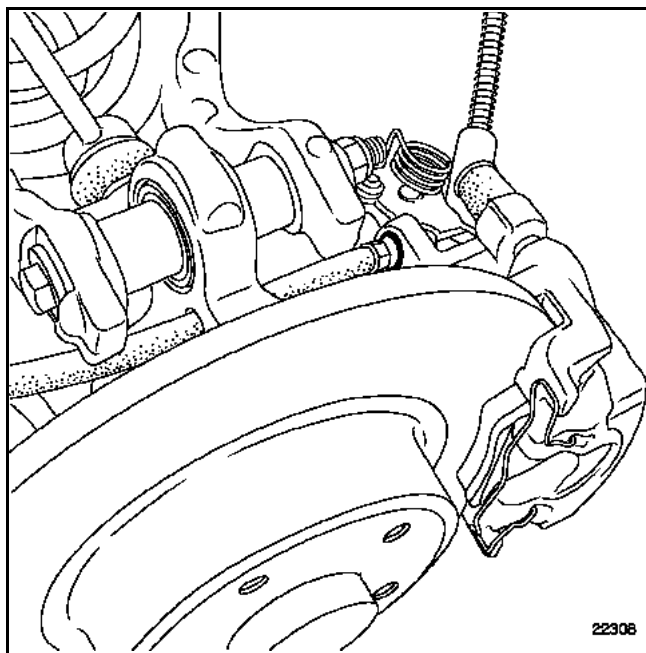
Bei zu straffem Betätigungszug folgende Arbeiten durchführen.



Bei eingeschalteter Zündung die Parkbremse lösen. Folgendermaßen vorgehen:
an der Griffplatte ziehen und den Knopf drücken.

Die Verriegelung der automatischen Parkbremse ist hörbar. Sie dauert einige Sekunden und bei Beendigung ist ein Klacken zu hören.

Die Nachstellvorrichtung funktioniert automatisch.

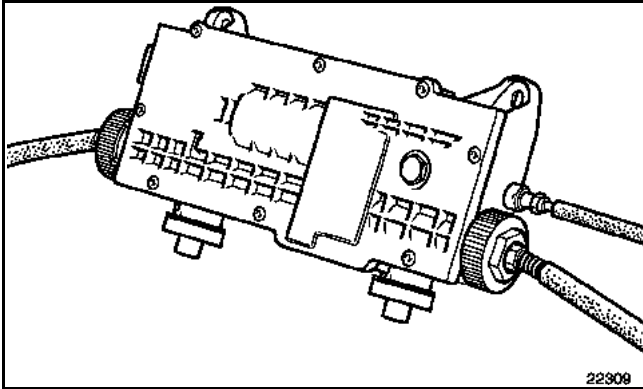


WICHTIG: Sicherstellen, dass die Betätigungszüge der Bremsen korrekt eingerastet sind.

WICHTIG: Mit Hilfe des Diagnosegeräts eine vollständige Überprüfung durchführen und die Störung löschen.

ANZUGSDREHMOMENT (daNm)	
Radschrauben	10,5

Die Steuerungseinheit befindet sich bei der Hinterachse hinter dem Kraftstofftank.



Folgende Arbeiten müssen bei eingebautem Tragrahmen durchgeführt werden.

AUSBAU

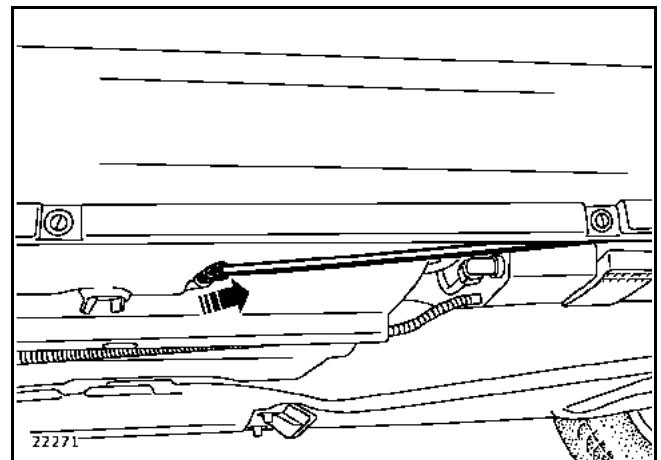
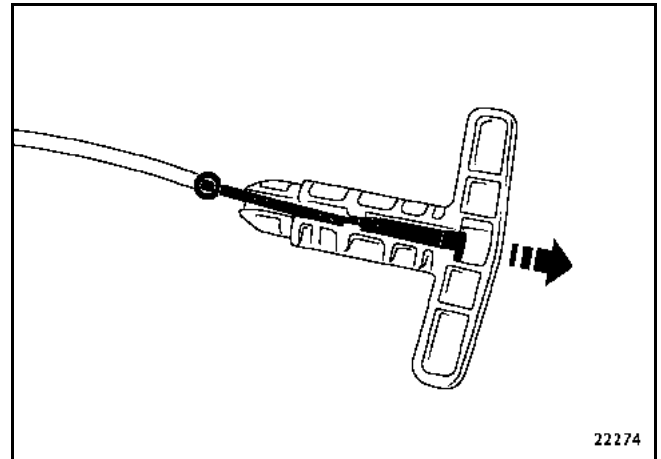
Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Radblenden hinten (je nach Ausrüstung),
- die Befestigungen der Hinterräder,
- die Hinterräder.

An der Betätigung der Parkbremse für Notfälle ziehen. Die Entspannung der Betätigungszüge führt zu Geräuschen. Der Griff befindet sich zwischen den zwei Vordersitzen unten am Ablagefach unter dem Bodenbelag.

Den Griff ausbauen.



Am Betätigungszug der Parkbremse für Notfälle von der Fahrzeugunterseite aus ziehen.

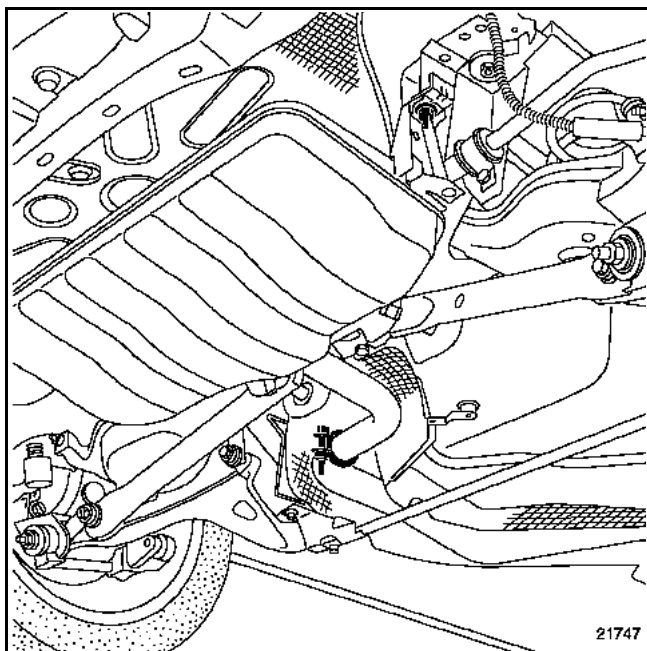
Den Betätigungszug der Notfallbetätigung inklusive Klammern entfernen. Die ursprünglichen Verlegungswege einhalten.

Die Arretierungen der Betätigungszüge der Parkbremse aushaken.

Die Betätigungszüge der Parkbremse von den Achsschenkelträgern lösen.

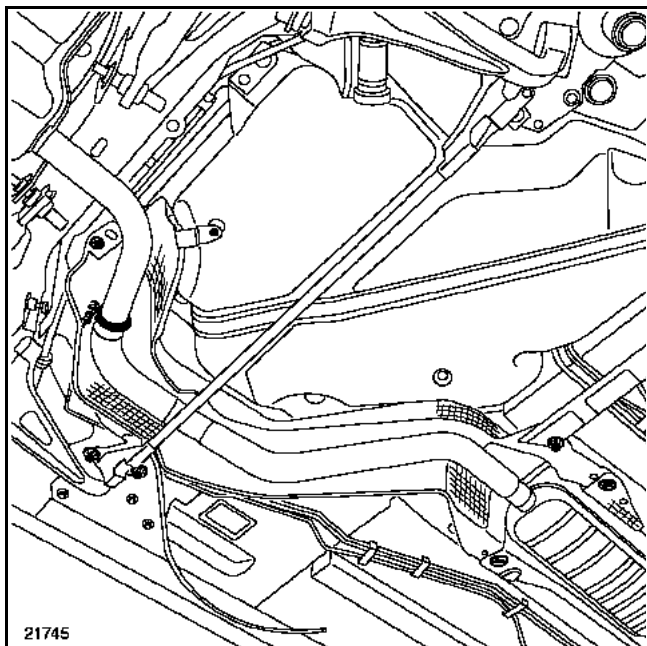
Den rechten sowie den linken Betätigungszug von der Halterung lösen.

Die Betätigungszüge der Parkbremse durchhängen lassen.



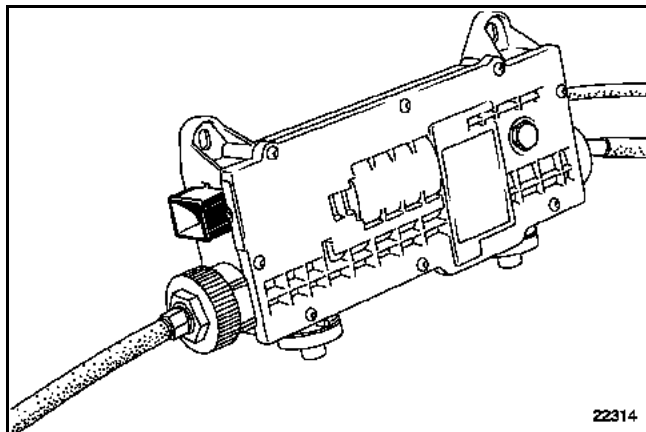
Den Nachschalldämpfer vom Auspuffsystem lösen.

Den Nachschalldämpfer ausbauen.

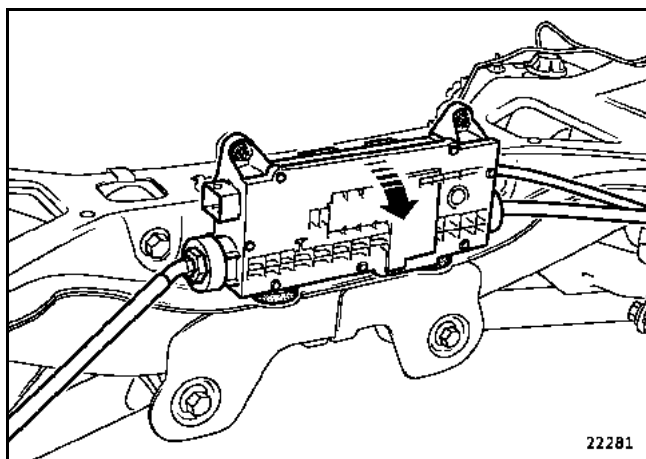


Die fünf Befestigungen des Hitzeschutzes entfernen.

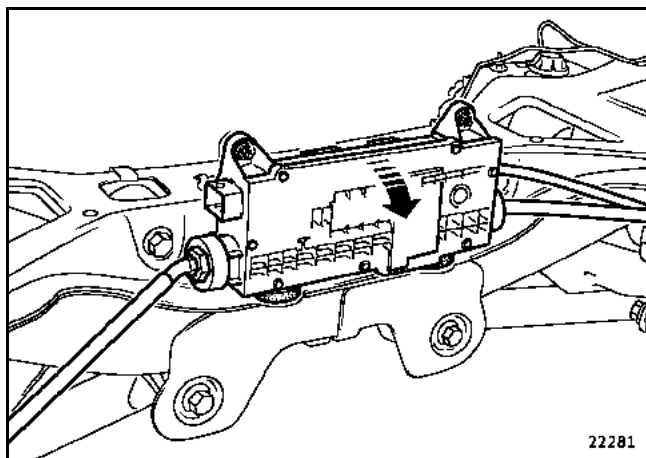
Den Hitzeschutzschild nach unten lösen.

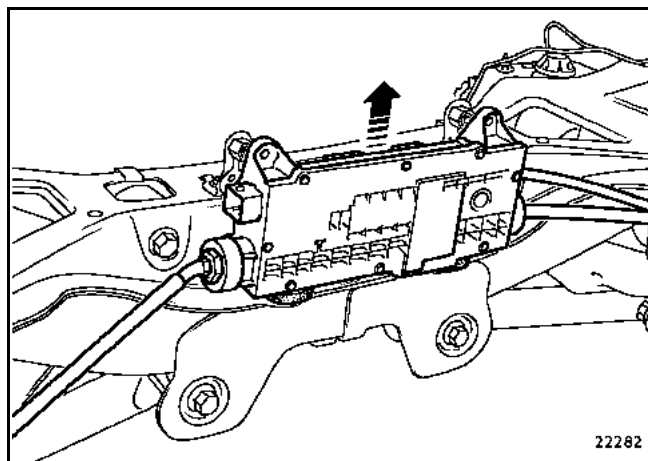


Den Stecker der Steuerungseinheit abklemmen.



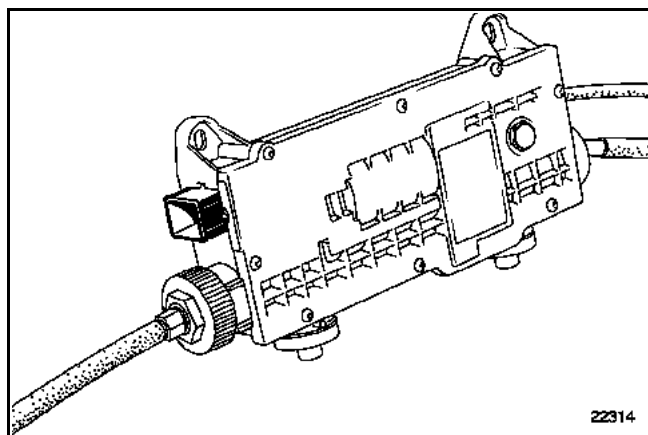
Die beiden Schrauben der Steuerungseinheit entfernen (mit einem Steckschlüssel von 10 mm und 45 mm Länge).





Um die Steuerungseinheit zu entfernen, diese nach vorne neigen. Die Steuerungseinheit nach oben drücken. Die Silentblöcke aus den Halterungen lösen.

Die zwei Betätigungszüge der Parkbremse und den Betätigungszug der Notfallbetätigung entfernen.

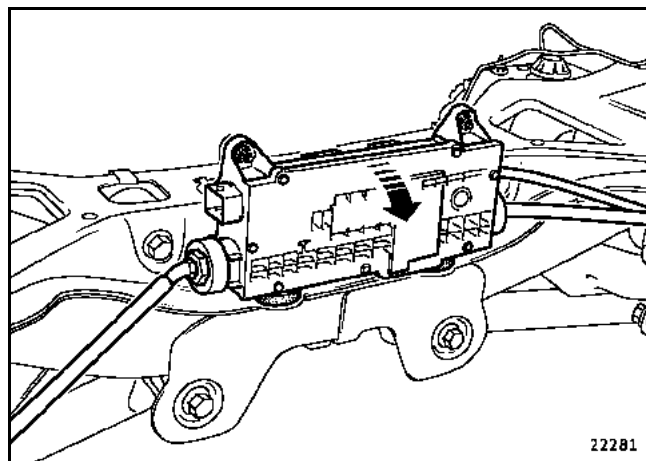


EINBAU

Die drei genannten Betätigungszüge folgendermaßen austauschen. Den Betätigungszug der Notfallbetätigung mittels der Klammern befestigen. Die ursprünglichen Verlegungswege einhalten.

Die zwei Betätigungszüge der Parkbremse ordnungsgemäß befestigen.

Die Steuerungseinheit in die Aufnahme führen und die Einheit nach unten drücken, um die Silentblöcke anbringen zu können.



Die beiden Muttern der Steuerungseinheit einbauen.

Den Zug der Notfallbetätigung durch die vorgesehene Öffnung in den Fahrgastraum führen.

Die Hüllenarretierung des Zugs der Notfallbetätigung durch die Öffnung führen, um den Zug zu fixieren.

Die Betätigungszüge der Parkbremse anbringen. Die Betätigungszüge der Parkbremse einhaken.

Die fünf Befestigungen des Hitzeschutzes einbauen.

Den Nachschalldämpfer am Auspuffsystem befestigen.

Einbauen:

- die Hinterräder,
- die Befestigungen der Räder (mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen),
- die Radblenden (je nach Ausrüstung).

Im Fahrgastraum den Zug der Notfallbetätigung am Griff befestigen. Den Fußbodenbelag anbringen.

Die Batterie anschließen.

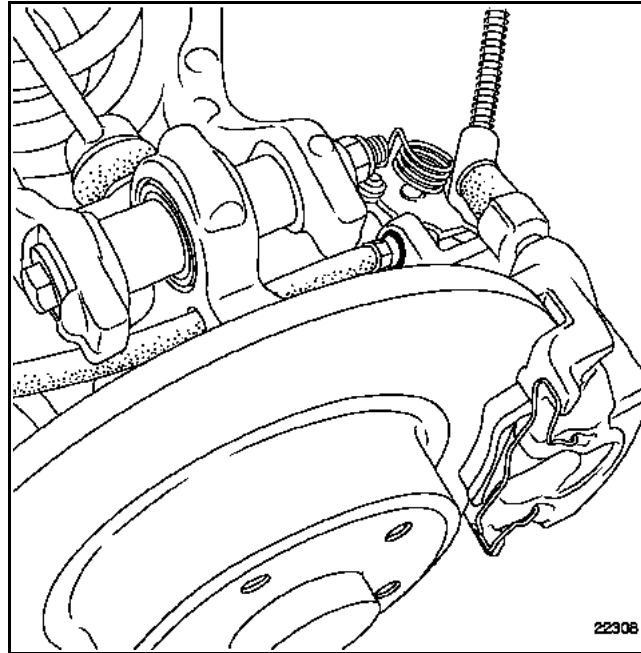


Bei eingeschalteter Zündung die Parkbremse lösen. Folgendermaßen vorgehen: an der Griffplatte ziehen und den Knopf drücken.

HINWEIS: Die Verriegelung der automatischen Parkbremse ist hörbar. Sie dauert einige Sekunden und bei Beendigung ist ein Klacken zu hören.

Die Nachstellvorrichtung funktioniert automatisch.

WICHTIG: Sicherstellen, dass die Betätigungszüge der Bremsen korrekt eingerastet sind.



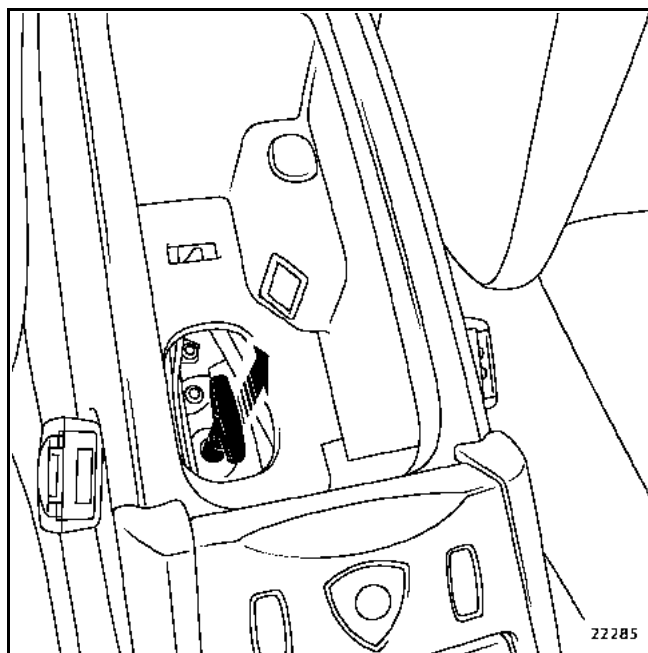
WICHTIG: Mit Hilfe des Diagnosegeräts eine vollständige Überprüfung durchführen und die Störung löschen.

Die neue Steuerungseinheit mit Hilfe des Diagnosegeräts konfigurieren. Siehe das Reparaturhandbuch **Diagnose, Kapitel 37B**.

Austausch der zwei Betätigungszüge der automatischen Parkbremse

Folgende Arbeiten müssen bei eingebautem Tragrahmen durchgeführt werden.

AUSBAU



Am Griff der Notfallbetätigung ziehen.

Der Griff befindet sich zwischen den zwei Vordersitzen unten am Ablagefach unter dem Bodenbelag.

Ausbauen bzw. entfernen:

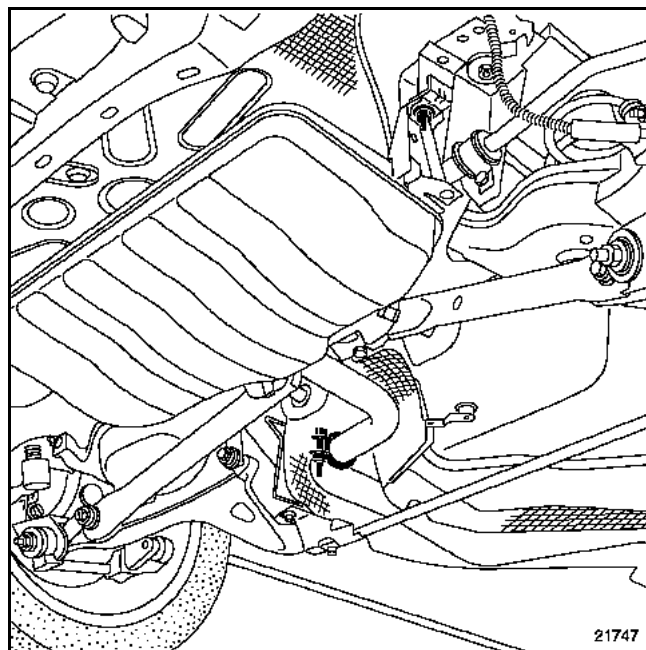
- den Griff,
- die Radblenden hinten (je nach Ausrüstung),
- die Befestigungen der Räder,
- das Rad.

Die Arretierungen der Betätigungszüge der Parkbremse aushaken.

Die Betätigungszüge der Parkbremse lösen.

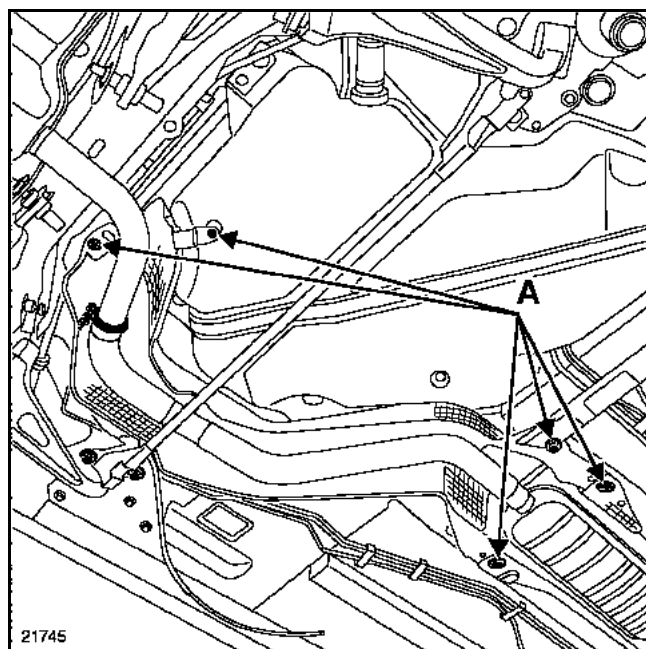
Den rechten sowie den linken Betätigungszug von der Halterung lösen.

Die Betätigungszüge der Parkbremse durchhängen lassen.



Den Nachschalldämpfer vom Auspuffsystem lösen.

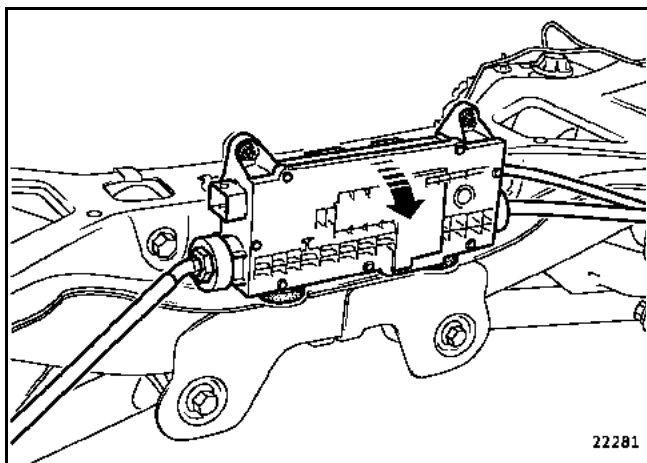
Den Nachschalldämpfer ausbauen.



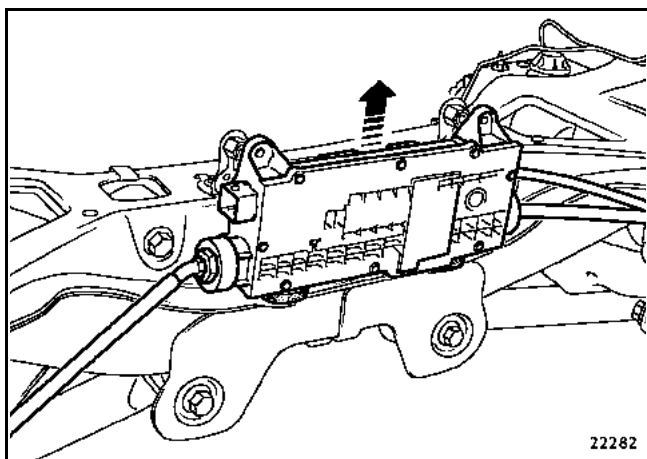
Die fünf Befestigungen (A) des Hitzeschutzes entfernen.

Den Hitzeschutzschild nach unten lösen.

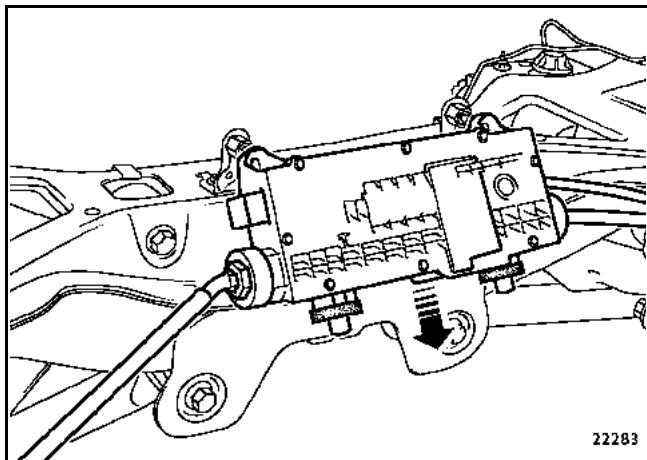
Den Stecker der Steuerungseinheit abklemmen.



Die beiden Muttern der Steuerungseinheit entfernen.



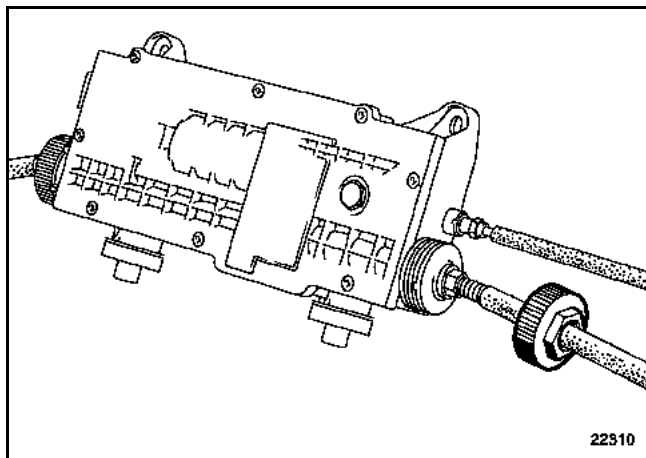
Um die Steuerungseinheit zu entfernen, diese nach oben ziehen. Die Silentblöcke lösen. Die Steuerungseinheit nach vorne neigen.



Die Steuerungseinheit abziehen, aber nicht ausbauen.

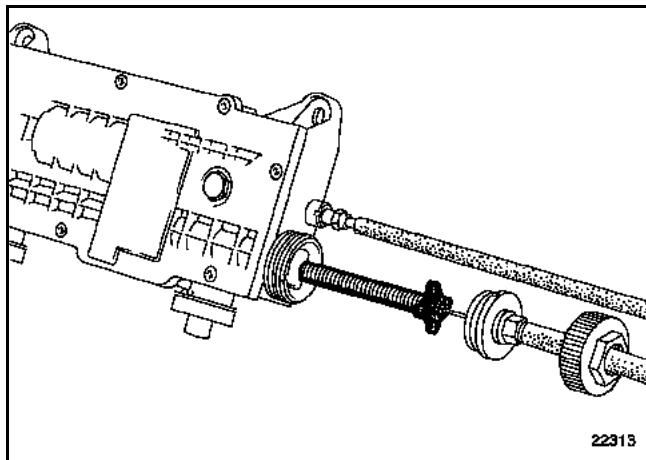
Die Steuerungseinheit abstützen.

Die zwei Betätigungszüge der Parkbremse und den Betätigungszug der Notfallbetätigung entfernen.



Die Welle der Steuerungseinheit ganz nach links führen.

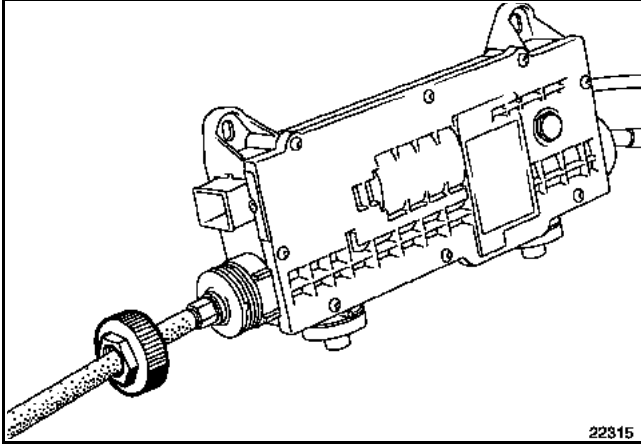
Von der linken Seite die Kunststoffmutter an der Steuerungseinheit zerlegen.



Die Gewindestange in der Vielnutenwelle abbauen.

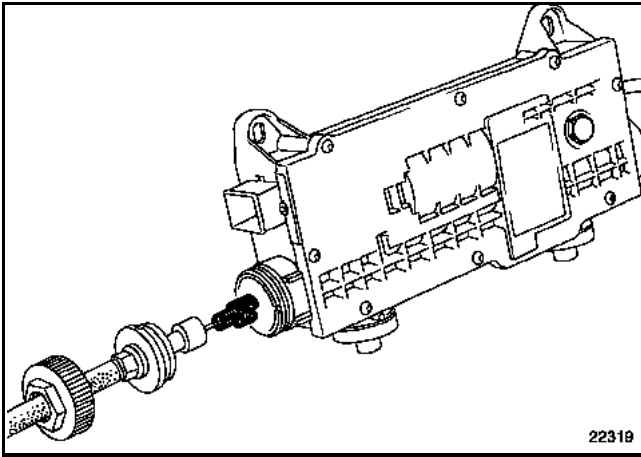
Den linken Zug entfernen.

Die Welle der Steuerungseinheit ganz nach rechts führen.



An der linken Seite Folgendes zerlegen:

- die Kunststoffmutter an der Steuerungseinheit,
- den Verriegelungsring.



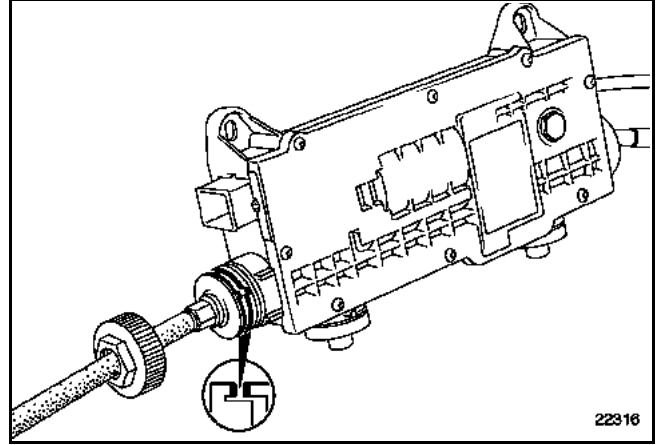
Den Zug am Bremsenanzugssensor aushaken.

EINBAU

Die Welle der Steuerungseinheit ganz nach links führen.

An der linken Seite Folgendes einbauen:

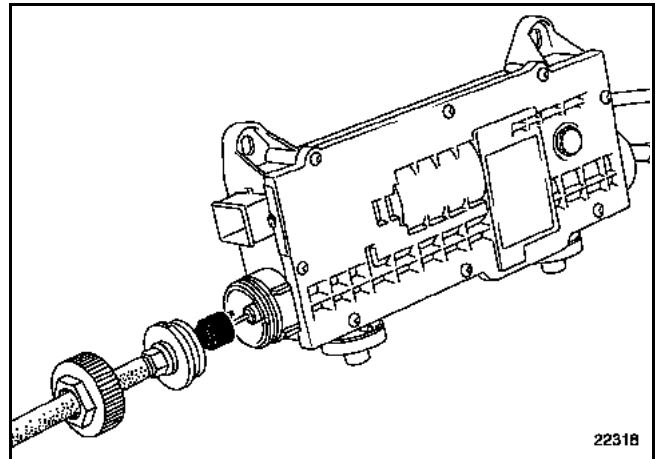
- die Gewindestange in die Vielnutenwelle; um fünf Umdrehungen anziehen,
- das Kreuzstück.



Den Zustand der Runddichtung prüfen. Die Nase (T) in die Aussparung einfügen.

Die Kunststoffmutter an der Steuerungseinheit einbauen.

Die Welle der Steuerungseinheit ganz nach rechts führen.



Auf der rechten Seite am Verriegelungsring ziehen.

Den Seilzug der Bremse am Zug des Bremsenanzugssensors einhaken.

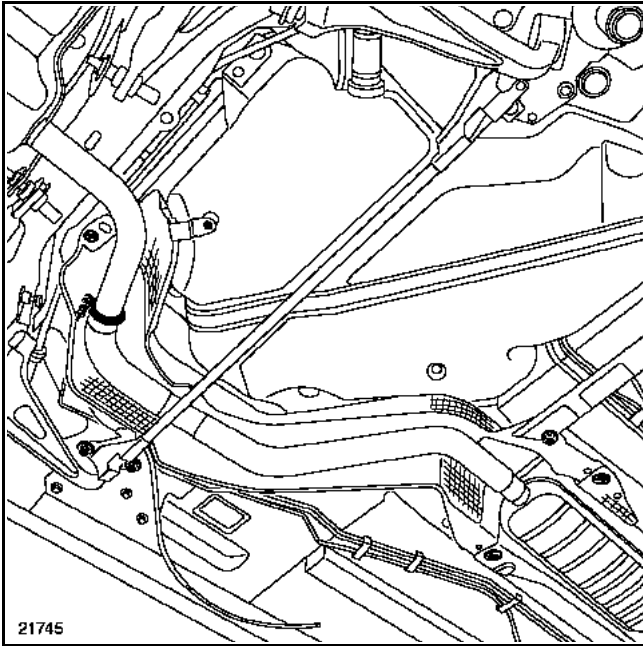
Den Zustand der Runddichtung prüfen. Die Nase (T) in die Aussparung einfügen.

Die Kunststoffmutter einbauen.

Die Züge an den Halterungen befestigen.

Die Betätigungszüge der Parkbremse einfügen. Die Arretierungen der Betätigungszüge der Parkbremse einhaken.

Den Nachschalldämpfer am Auspuffsystem befestigen.



Einbauen:

- die fünf Befestigungen des Hitzeschutzes,
- die Hinterräder
- die Befestigungen der Räder (mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen),
- die Radblenden (je nach Ausrüstung).

Im Fahrgastraum den Zug der Notfallbetätigung am Griff befestigen. Den Fußbodenbelag anbringen.

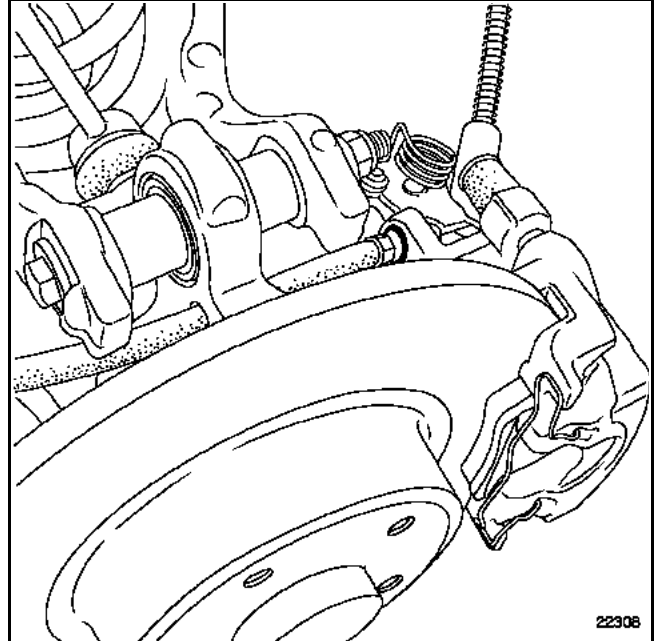
Die Batterie anschließen.



Bei eingeschalteter Zündung die Parkbremse lösen. Folgendermaßen vorgehen:
an der Griffplatte ziehen und den Knopf drücken.

HINWEIS: Die Verriegelung der automatischen Parkbremse ist hörbar. Sie dauert einige Sekunden und bei Beendigung ist ein Klacken zu hören.

Die Nachstellvorrichtung funktioniert automatisch.



WICHTIG: Sicherstellen, dass die Betätigungszüge der Bremsen korrekt eingerastet sind.

Ist dies nicht der Fall, den linken Seilzug ausbauen. Diesen wieder einbauen und um fünf Umdrehungen anziehen.

WICHTIG: Mit Hilfe des Diagnosegeräts eine vollständige Überprüfung durchführen und die Störung löschen.

Die Griffplatte befindet sich unten am Armaturenbrett links am Lenkrad.

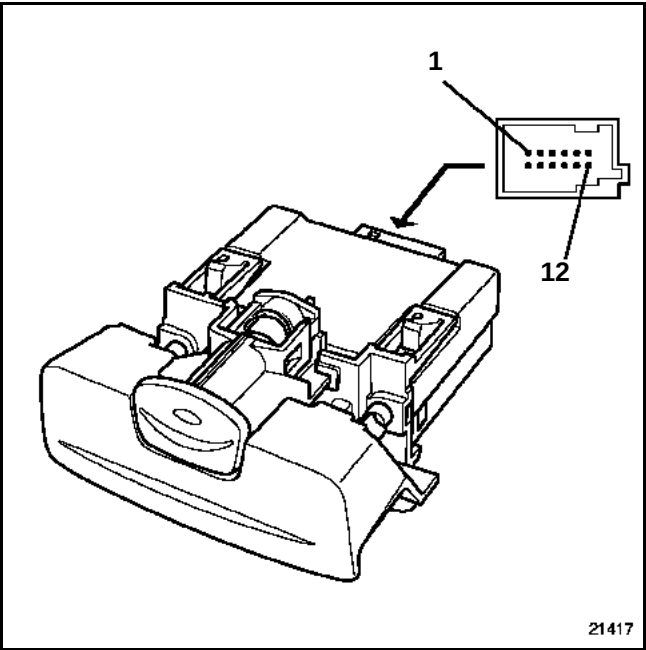
ANSCHLUSS

An-schluss	Bezeichnung
1	Nicht belegt
2	Masse
3	Nicht belegt
4	Betätigungsmechanismus Lösen Parkbremse
5	Steuerung Kontrolllampe für Feststellen
6	Plus Batterie
7	Verbindung mit dem Steuergerät (Anschluss C2)
8	Nicht belegt
9	Verbindung mit dem Steuergerät (Anschluss D2)
10	Betätigungsmechanismus Feststellen Parkbremse
11	Nicht belegt
12	Stromversorgung der Griffplattenbeleuchtung

KONTROLLE

An-schluss	Wert	Bezeichnung
2 und 4	∞	Feststellen Parkbremse
10 und 2	0 Ω	
9 und 7	172 Ω	
2 und 4	0 Ω	Lösen Parkbremse
2 und 10	0 Ω	
9 und 7	172 Ω	
9 und 7	2700 Ω	Neutralstellung
10 und 2	∞	
2 und 4	∞	

AUSBAU



- Ausbauen bzw. entfernen:
- die Verkleidung unten an der Griffplatte,
 - die beiden Schrauben unter der unteren Abdeckung.

Die Baugruppe "Griffplatte" entfernen.

Den Stecker abziehen.

Die Baugruppe "Griffplatte" ausbauen.

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

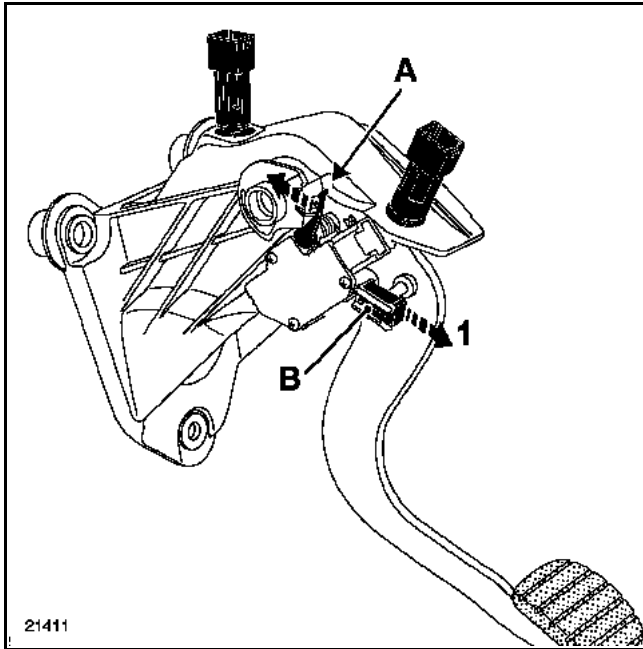
AUSBAU

Abklemmen:

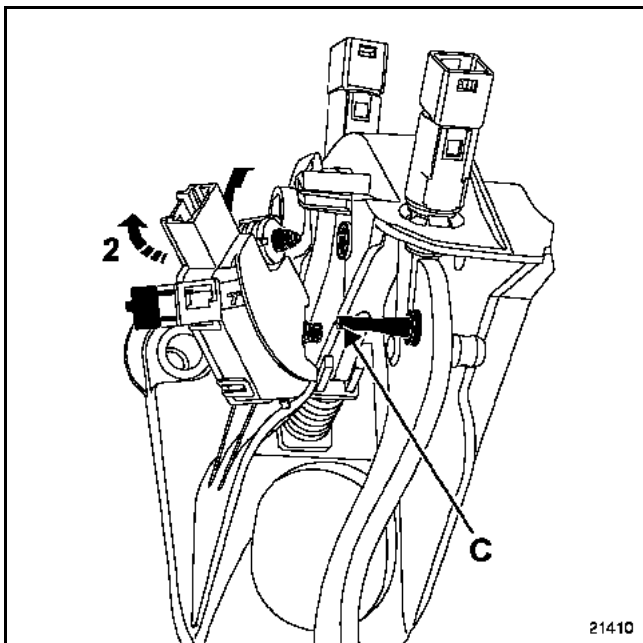
- die Batterie
- den Stecker

Entriegeln:

- den am Pedal befestigten Teil; hierbei die Verriegelung (A) betätigen und den Teil verschieben (1),
- die Basis des Gebers ausrasten; hierzu die Verriegelung (B) betätigen.

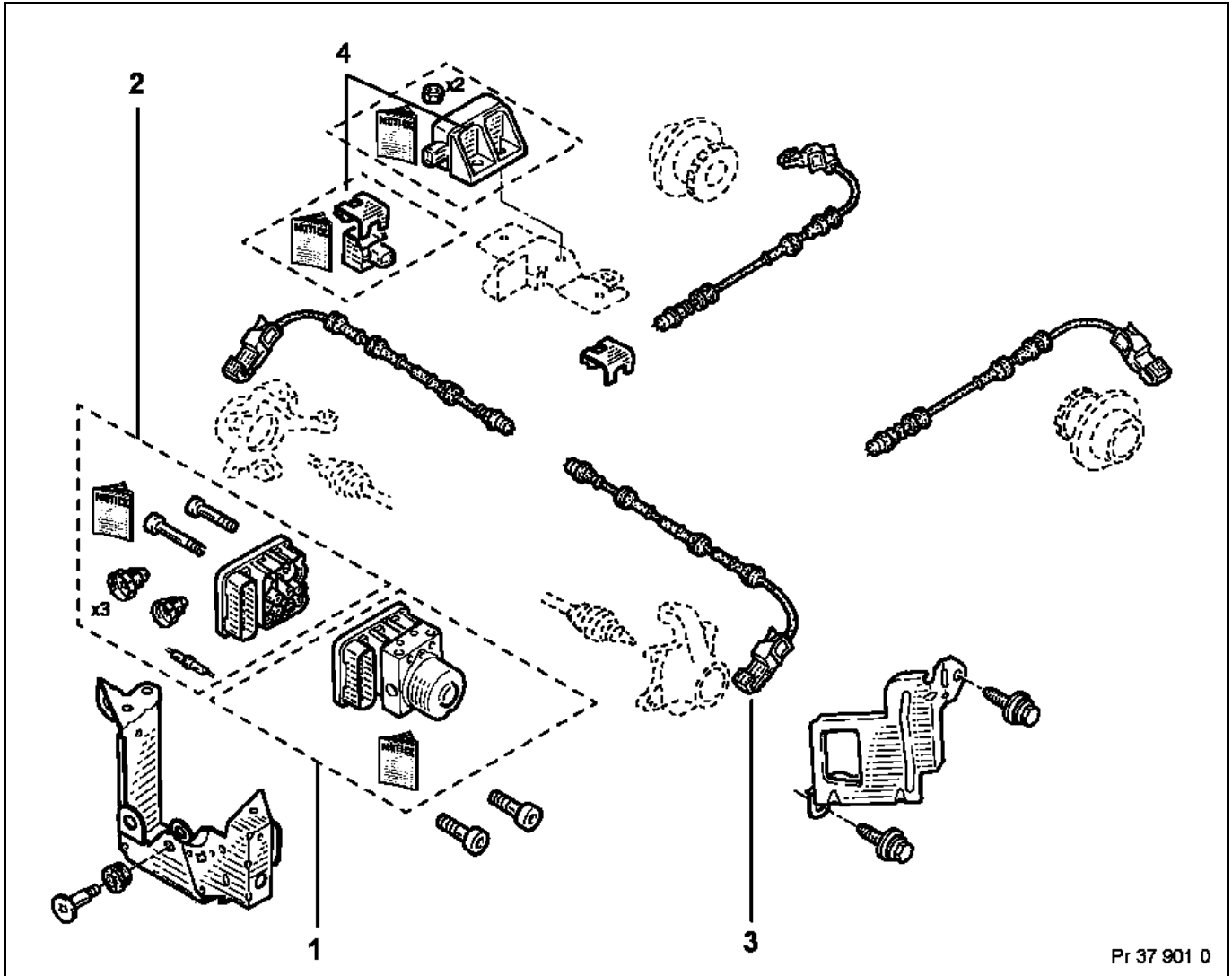


Den Sensor neigen (2). Darauf achten, dass die untere Befestigungslasche (C) nicht beschädigt wird.



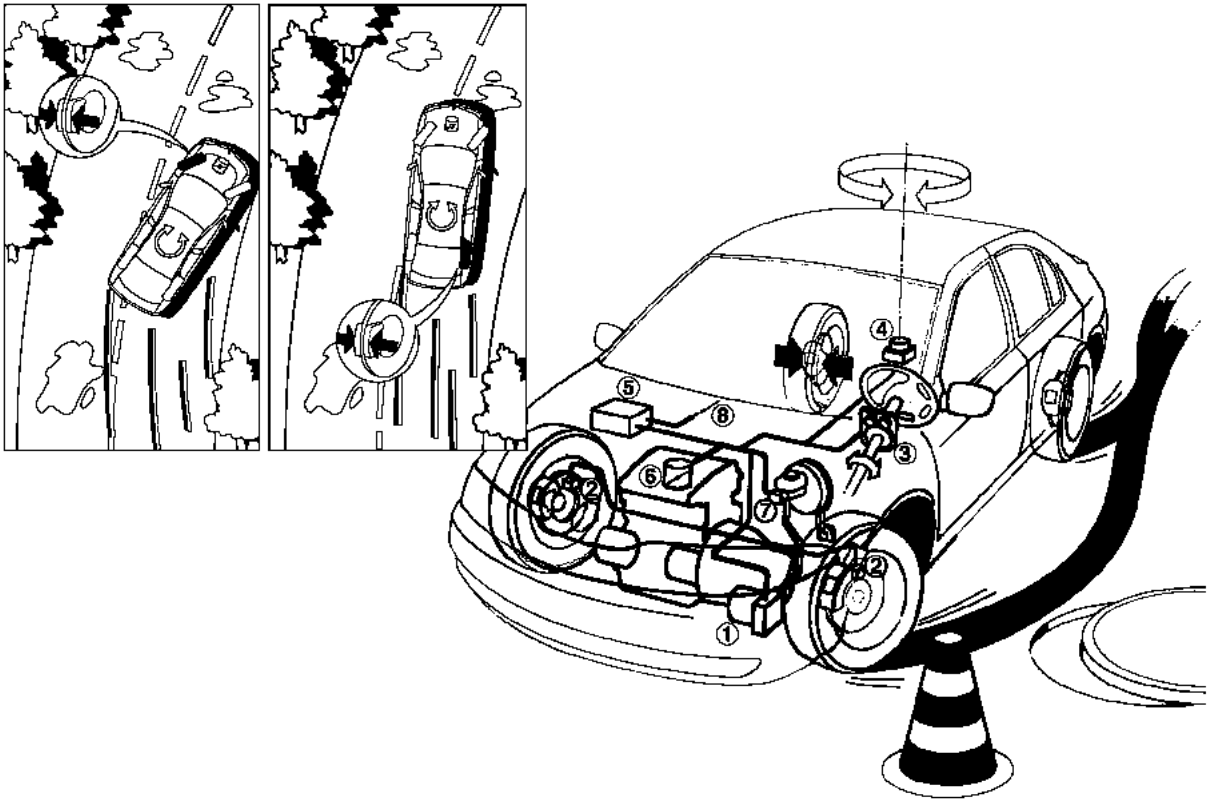
EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.



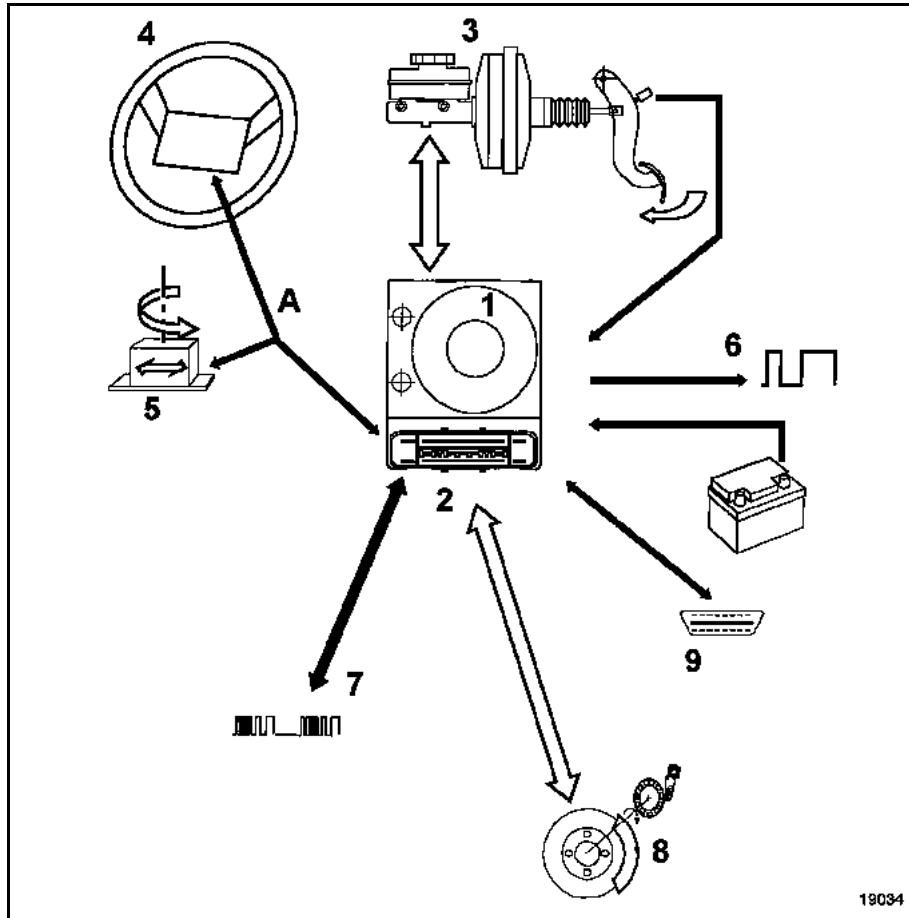
Pr 37 901 0

- 1 Hydraulikpumpe mit Druckregler
- 2 Steuergerät ABS/ESP
- 3 Raddrehzahlgeber
- 4 Kombi-Geber für Gier- und Querbeschleunigung



19182

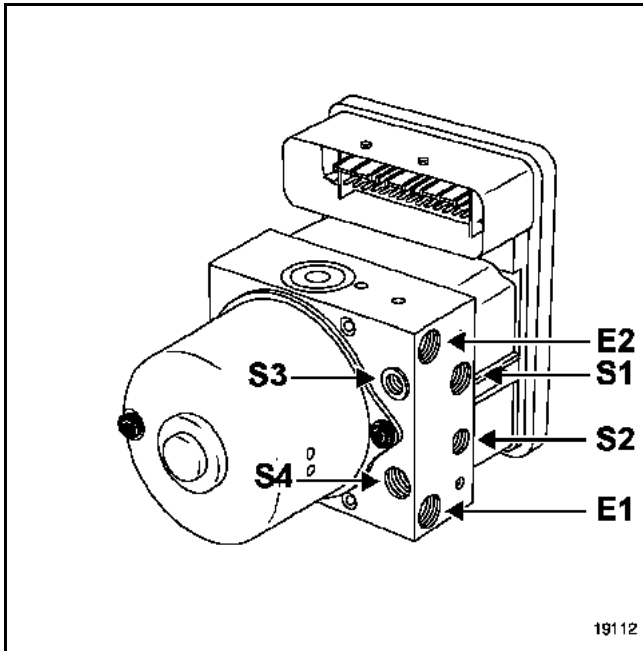
- 1 Hydraulikaggregat
- 2 Raddrehzahlgeber
- 3 Lenkradwinkelsensor
- 4 Kombi-Geber für Gier- und Querbefleunigung
- 5 Steuergerät für Motormanagement
- 6 Elektrische Drosselklappe
- 7 Druckgeber am Hauptbremszylinder
- 8 CAN-Verbindung



- 1 Hydraulikaggregat
- 2 Steuergerät
- 3 Bremskraftverstärker
- 4 Lenkradwinkelsensor
- 5 Kombi-Geber für Gier- und Querbeschleunigung
- 6 Tachometer (Fahrtgeschwindigkeit)
- 7 CAN-Netz
- 8 Raddrehzahlgeber
- 9 Diagnoseanschluss
- 10 Druckknopf zum Abschalten des elektronischen Stabilitätsprogramms
- A CAN-Netz des Fahrzeugs

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Bremsleitungen am Hydraulikaggregat	1,4
Schrauben der Strebe des Leichtmetall-Längsträgers	4,4
Schrauben des Leichtmetall-Längsträgers	4,4

Das Hydraulikaggregat MK 60 besteht aus zwölf Magnetventilen.



- E1 Primärkreis des Hauptbremszylinders
- E2 Sekundärkreis des Hauptbremszylinders
- S1 Ausgang zum linken Vorderrad
- S2 Ausgang zum rechten Vorderrad
- S3 Ausgang zum rechten Hinterrad
- S4 Ausgang zum linken Hinterrad

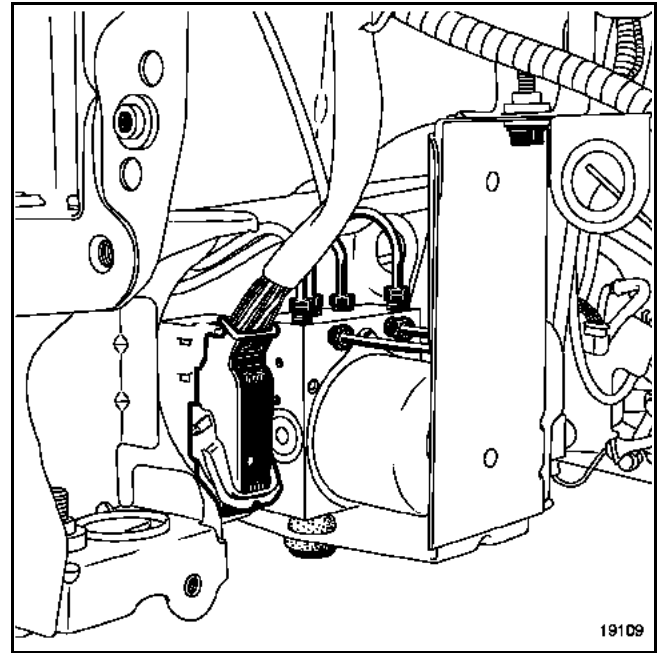
Das Hydraulikaggregat ist vorne links hinter dem Stoßfänger verbaut.

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen bzw. entfernen:

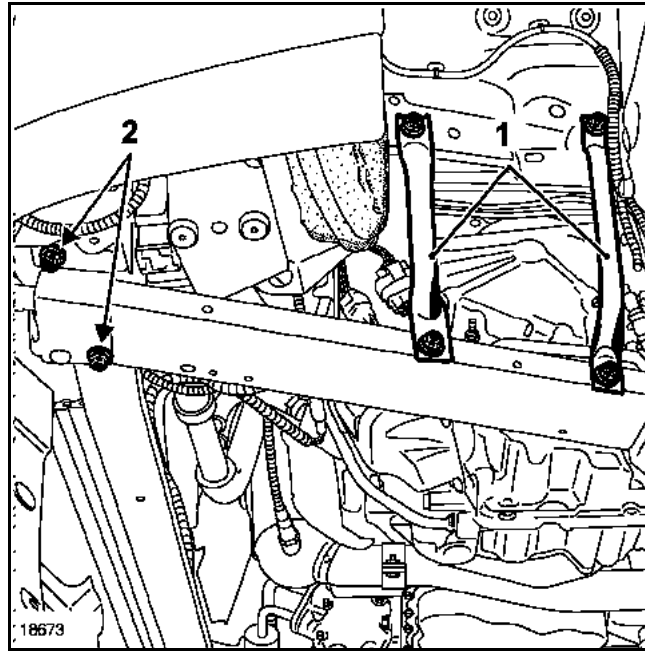
- die Räder
- den Schmutzfänger links
- den vorderen Teil des Schmutzfängers rechts
- die Steckverbindungen der Nebelscheinwerfer
- den Stoßfänger
- den Stecker des ABS-Hydraulikaggregats



- die oberen Leitungen des ABS-Hydraulikaggregats
- die unteren Leitungen des ABS-Hydraulikaggregats

- die Halteklammern der Leitungen an der Halterung
- die zwei linken Streben (1)

Die beiden vorderen Schrauben (2) des Leichtmetall-Längsträgers lösen, ohne sie zu entfernen.



Ausbauen bzw. entfernen:

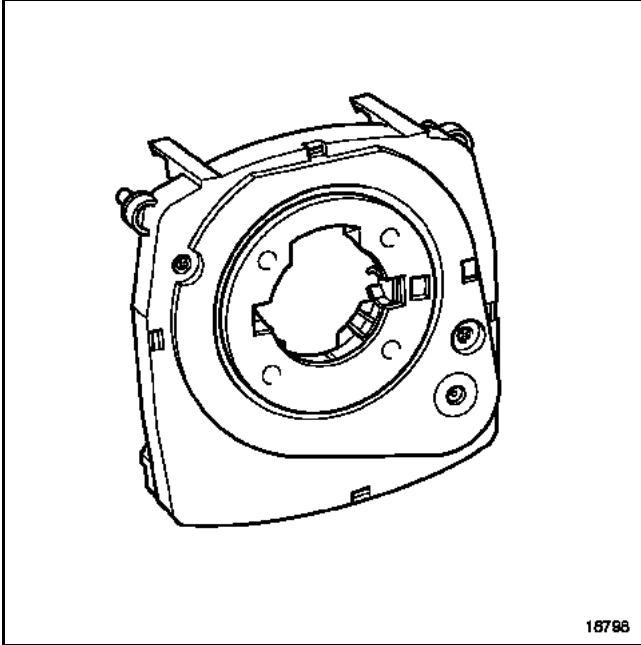
- die drei Befestigungsschrauben der Halterung des ABS-Hydraulikaggregats
- die drei Befestigungsschrauben des ABS-Hydraulikaggregats an der Halterung
- das ABS-Hydraulikaggregat

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Bremssystem entlüften (siehe entsprechende Vorgehensweise).

Das Elektronische Stabilitätsprogramm erfasst über den Lenkradwinkelsensor den vom Fahrer vorgegebenen Kurs. Diese Information ist der Sollwert für den eventuellen Eingriff des Systems.



Dieser Sensor ist an der Lenksäule verbaut; er ist an der Spiralverbindung befestigt.

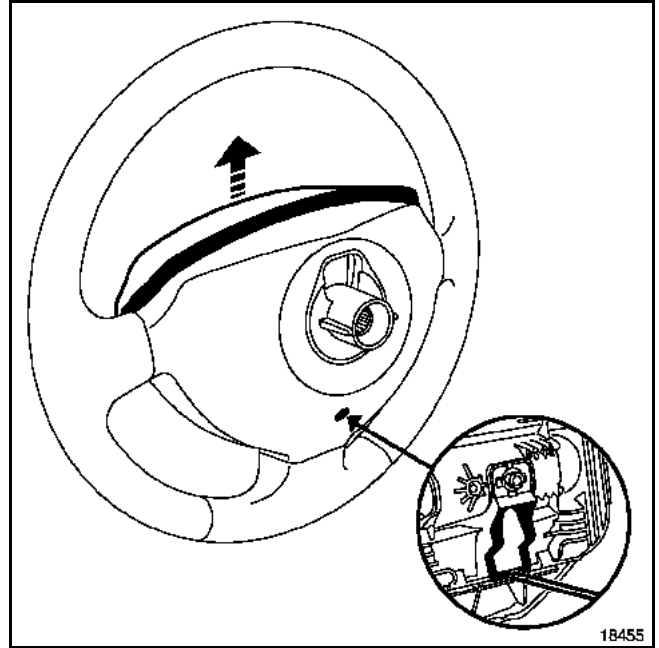
AUSBAU

Die Räder des Fahrzeugs in Geradeausstellung bringen.

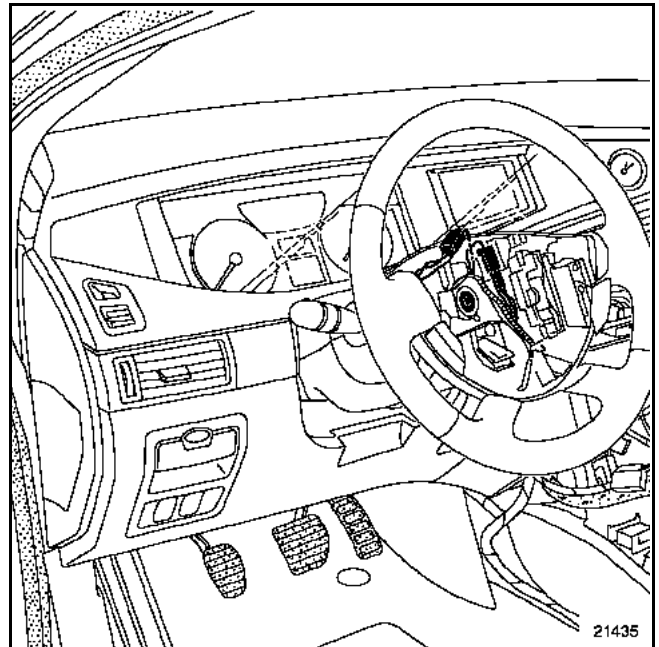
Vor jeglichen Maßnahmen am Airbag das Steuergerät mit Hilfe der Prüfgeräte deaktivieren. Siehe Kapitel 88C.

Ausbauen bzw. entfernen:

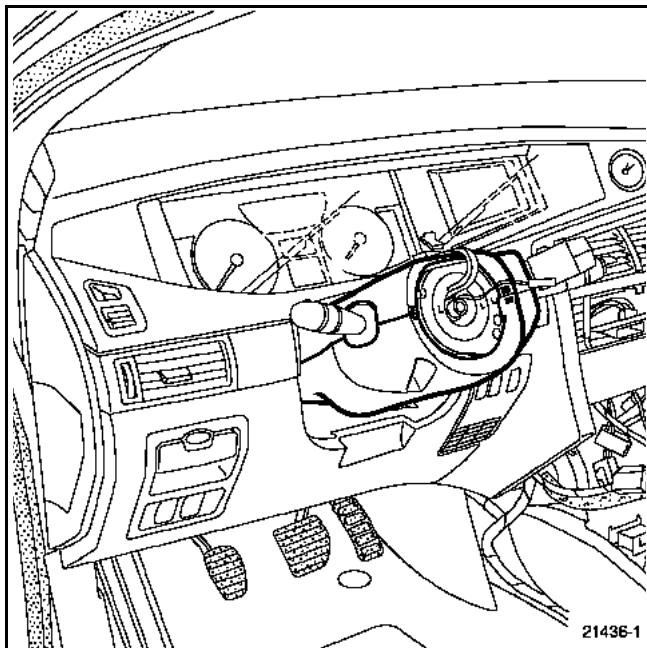
- den Frontairbag der Fahrerseite



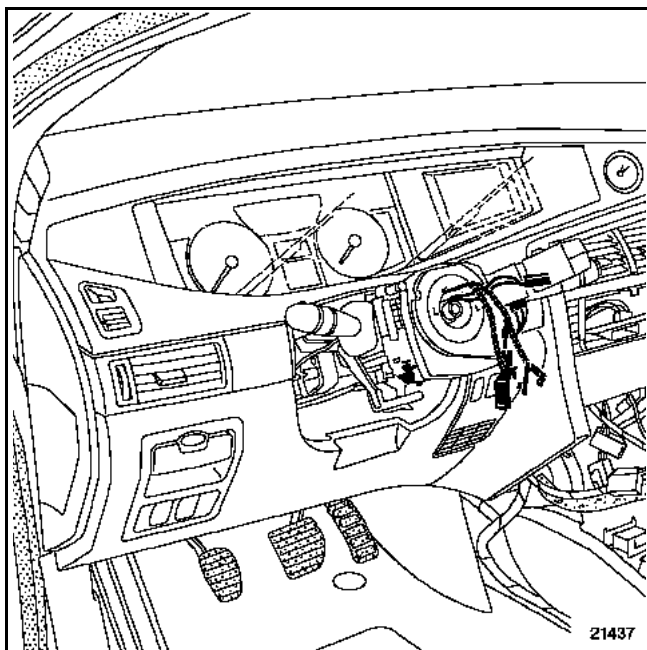
- die Stecker des Airbags
- die Stecker im Lenkrad
- die Lenkradschraube



- die beiden Befestigungsschrauben der Halbschalen
- die oberen Verkleidungen
- die untere Verkleidung



Den Stecker vom Schalter des Sensors abklemmen.



Die oberen und unteren Klammern paarweise entfernen; hierzu den Sensor neigen.

Den Lenkradwinkelsensor ausbauen.

EINBAU

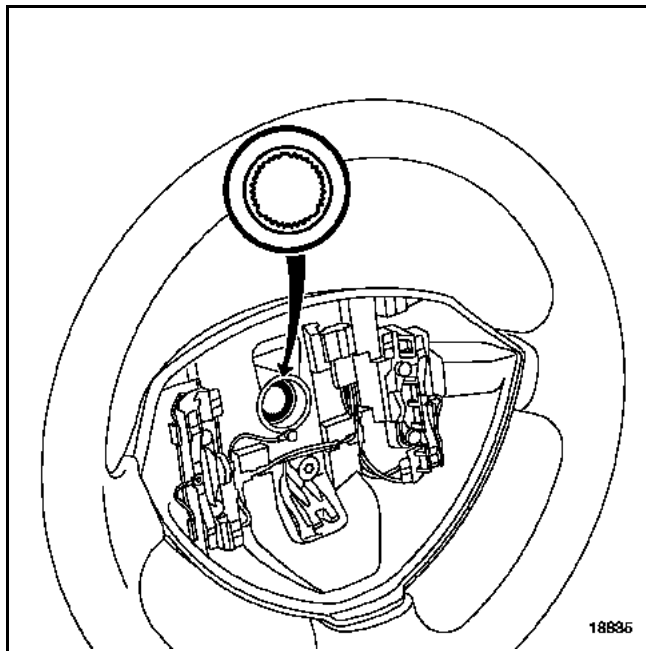
Bei einem neuen Sensor dessen Spannstift entfernen. Die gelbe Markierung sichtbar in der Mitte des Sichtfensters anbringen.

Den Sensor mit Hilfe der Führungen zentrieren.

Die vier Klammern einrasten.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ACHTUNG: Die Lenkradverzahnung verfügt über Zentrierungen! **Das Lenkrad muss ohne Widerstand in die Verzahnungen greifen.** Darauf achten, dass die Verzahnung nicht beschädigt wird.



Die Schraube und die Unterlegscheibe des Lenkrads müssen nach jedem Zerlegen unbedingt ausgetauscht werden. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (4,4 daNm).

JUSTIERUNG DES LENKRADWINKELSENSORS

Zündung einschalten.

Das Lenkrad um mehr als **4°** einschlagen; dies entspricht einer Radbewegung von ca. 1 cm. Dies hat zur Folge, dass der Sensor reaktiviert werden muss.

Das Fahrzeug mit den Rädern in Geradeausstellung und dem Lenkrad in waagerechter Stellung positionieren (mit einer Toleranz von weniger als **± 15°** bei diesem Winkel).

Mit Hilfe eines Prüfgeräts die Kommunikation mit dem Steuergerät des elektronischen Stabilitätsprogramms beginnen.

Die Maßnahme zur Parametrierung des Sensors durchführen: **UP003**.

Nach erfolgreich durchgeführter Maßnahme die Störungen aus dem Airbag-Steuergerät löschen.

Das Airbag-Steuergerät entriegeln.

Siehe **Kapitel 88C**.

Die Zündung ausschalten.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Mutter des Gebers

0,8

Der Kombi-Geber ist hinter dem Fahrstufenwahlhebel verbaut.

AUSBAU

Im Fahrgastraum

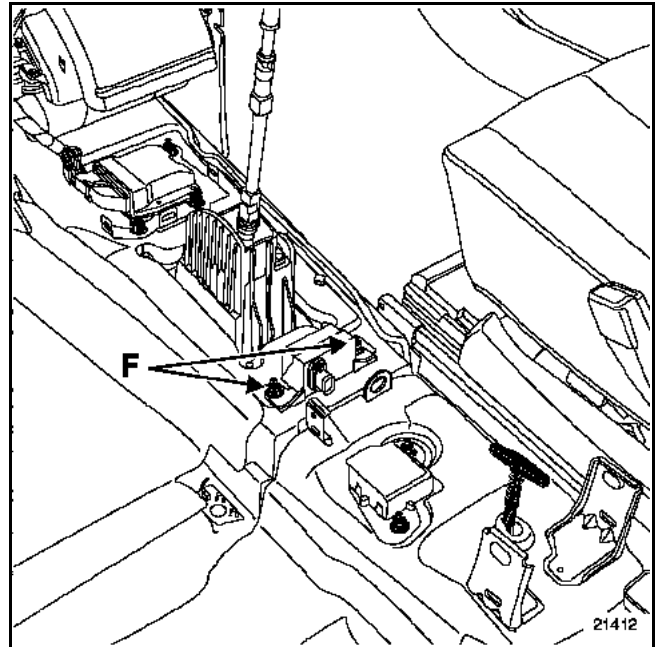
Ausbauen bzw. entfernen:

- die Schalthebelmanschette
- die obere Halteplatte der Mittelkonsole

Die Stecker abziehen.

Ausbauen bzw. entfernen:

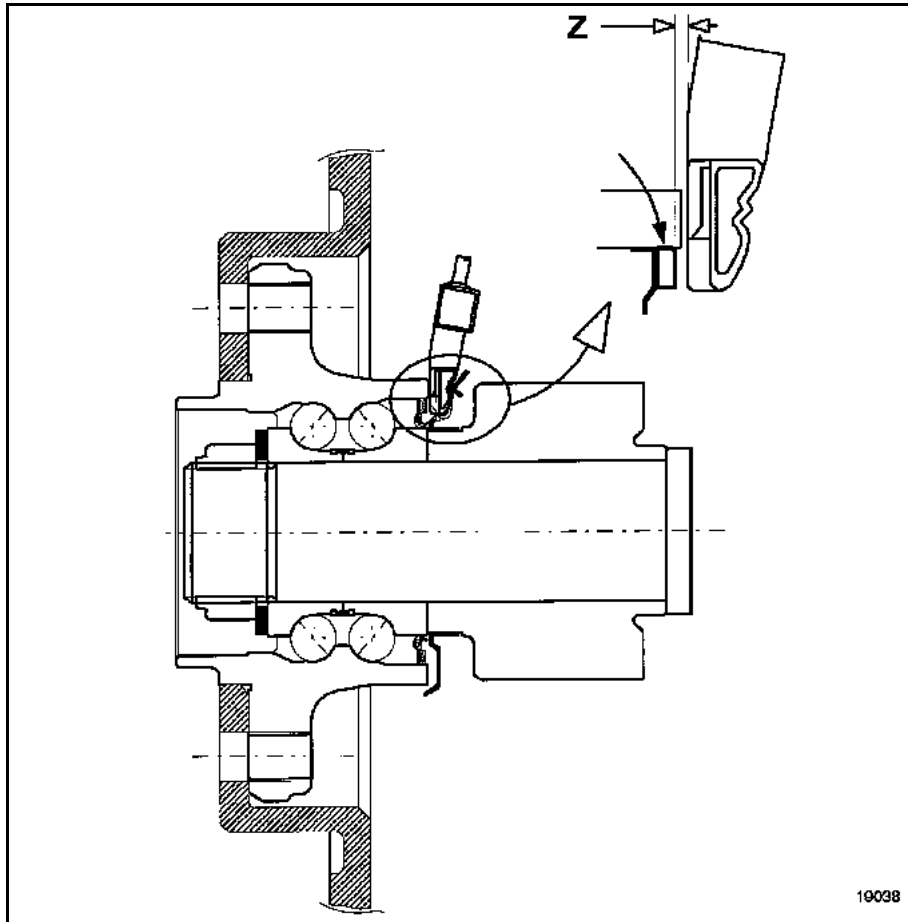
- die zwei Befestigungsmuttern (F) der Halteplatte des Kombi-Gebers



- die Halteplatte des Kombi-Gebers

EINBAU

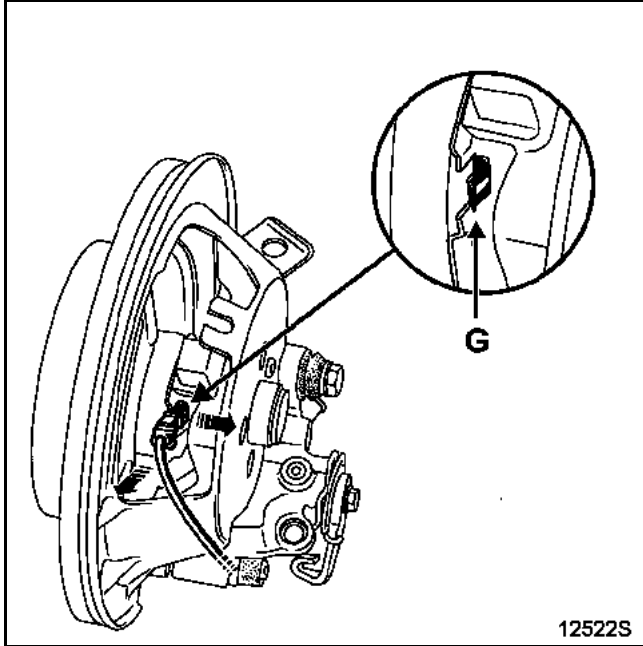
In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.



AUSBAU

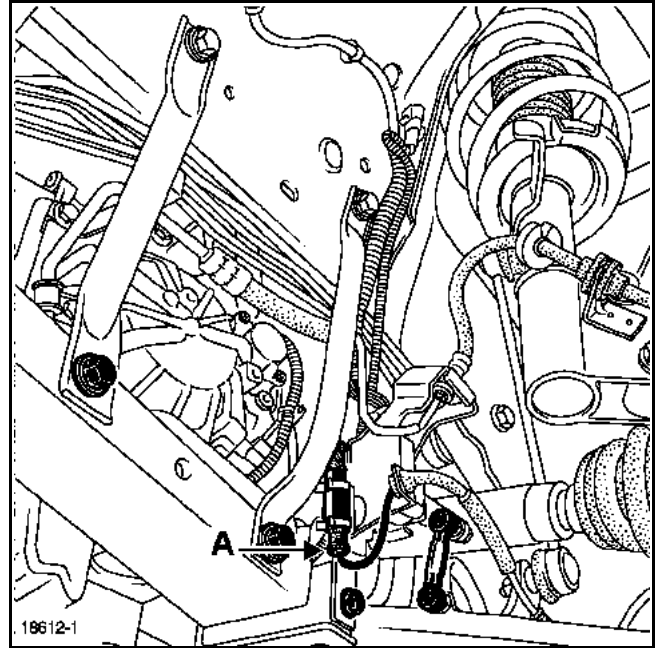
Mit einem Schlitzschraubendreher den Geber an Stelle (G) lösen.

Den Geber ausbauen, ohne dabei am Kabel zu ziehen.



Die Sensoren abklemmen:

- vorne an den Stecker-Halterungen hinter den Schmutzfängern (A)



- hinten in den Radkästen hinter den Schmutzfängern

EINBAU

Die Sensoren feststecken.

Die Stecker unter Einhaltung der ursprünglichen Durchführungen anschließen.

(Luftspalt vorne $Z = 0,6 \text{ mm}$, hinten $Z = 0,8 \text{ mm}$, mit einer Toleranz von $\pm 0,5 \text{ mm}$).

HINWEIS: Um der Gefahr von Störungen vorzubeugen, müssen die Stecker korrekt angebracht werden.

Der Geber muss von Hand montiert werden. Beim Einbau keine Schläge ausführen.

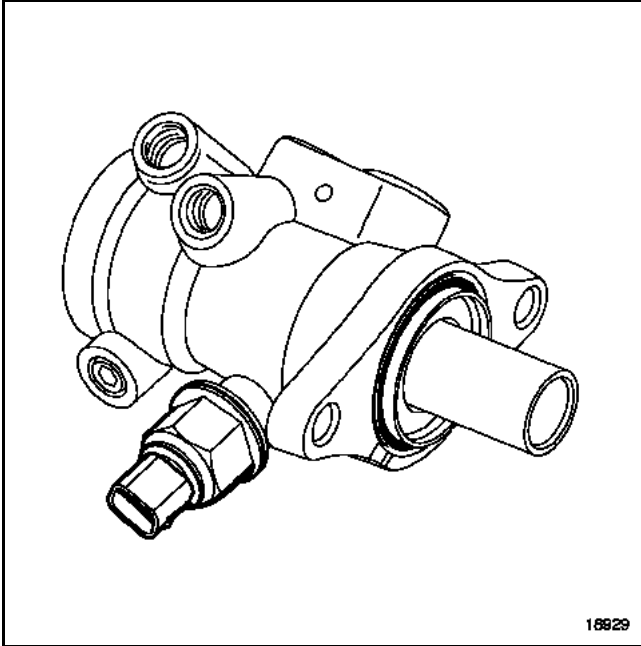
Nicht an der Verkabelung des ABS ziehen, dieses könnte beschädigt werden.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Druckgeber

2,5



Er informiert das Steuergerät über den Öldruck am Hauptbremszylinder.

AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Eine Pedalpresse anbringen, um ein Auslaufen der Bremsflüssigkeit zu verhindern.

ACHTUNG: Es kann Bremsflüssigkeit auslaufen; die mechanischen Bauteile und die Karosserie in der Nähe der Bremsanlage schützen!

Ausbauen bzw. entfernen:

- die Hülse des Luftfilters,
- den Ausgleichsbehälter

Den neuen Geber mit Hilfe einer Spritze befüllen, um den Kreislauf von Luftblasen freizuhalten.

HINWEIS: Nach dem vorhergehenden Befüllen muss die Bremsflüssigkeit auf dem Eingang des Gebers eine Wölbung bilden.

Den Druckgeber mit Hilfe eines Tuchs ausbauen. Ihn unverzüglich durch den neuen Druckgeber ersetzen.

EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

ERFORDERLICHE SPEZIALWERKZEUGE
Entlüftungsgerät für das Bremssystem (von Renault zugelassen) Diagnosegerät



Zur korrekten Funktion muss das Bremssystem völlig frei von Gasen sein (Außenluft im Kreislauf, Wasserdampf etc.). Deshalb erfordert jedes Öffnen des Kreislaufs nach dem Verschließen eine Entlüftung, damit die im Kreislauf vorhandene Luft entweichen kann.

Die Alterung der Bremsflüssigkeit (siehe Wartungsintervalle) führt zu einem hohen Feuchtigkeitsanteil, der unter bestimmten Bedingungen zu Wasserdampf im Kreislauf führen kann. Diese Alterung erfordert die vollständige Entleerung und die Entlüftung des Kreislaufs.

Vor einer Entlüftung des Bremssystems durchzuführende Maßnahmen:

- Die Dichtigkeit des Kreislaufs prüfen.
- Den Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter (1) maximal auffüllen.
- Mehrmals das Bremspedal betätigen, um die beweglichen Bauteile der Bremsanlage in Kontakt zu bringen (Kolben, Bremsbeläge, Bremsscheiben bzw. Bremstrommeln).
- Für den korrekten Füllstand im Ausgleichsbehälter Bremsflüssigkeit (1) nachfüllen.
- Das Entlüftungsgerät vorbereiten und den Bremsflüssigkeitsstand (1) bis zur Maxi-Grenze auffüllen (siehe Bedienungsanleitung, der empfohlene Druck beträgt **2 bar** bis **2,5 bar**).

Es werden zwei Entlüftungsarten des Bremssystems unterschieden:

- eine herkömmliche Entlüftung; sie ermöglicht nicht die Entlüftung des Sekundärkreislaufs (2) des ABS-Hydraulikaggregats
- eine Entlüftung des Regelkreislaufs des Hydraulikaggregats. Diese Entlüftung muss nur durchgeführt werden, wenn der Bremspedalweg bei einer herkömmlichen Entlüftung (3) in Ordnung war und nun nicht mehr in Ordnung ist.

(1) Bremsflüssigkeit SAEJ 1703 DOT4

Für den optimalen Betrieb der Fahrzeuge mit elektronischem Stabilitätsprogramm empfiehlt Renault eine Bremsflüssigkeit mit geringer Viskosität bei Kälte (maximum **750 mm²/s bei - 40 °C**).

(2) Der Regelkreislauf ist der im Hydraulikaggregat befindliche Teil. Er ist vom herkömmlichen Bremssystem getrennt, solange die Magnetventile nicht durch das Steuergerät bzw. das Diagnosegerät aktiviert werden.

(3) Bestätigt durch eine Probefahrt, die eine Regelung durch das Hydraulikaggregat verursachte.

SOGENANNT "HERKÖMMLICHE" BZW. "KONVENTIONELLE" ENTLÜFTUNG

Diese Maßnahme ist nach einem Ausbau bzw. einem Austausch eines der folgenden Bauteile durchzuführen:

- des Hauptbremszylinders
- den Druckgeber
- des Hydraulikaggregats (neu und vorbefüllt)
- einer festen Leitung
- eines flexiblen Rohrs
- eines Bremssattels

Vorsichtsmaßnahmen, die beim Entlüften eines Bremssystems zu beachten sind:

- Die Zündung des Fahrzeugs muss abgeschaltet sein, um die Magnetventile des Hydraulikaggregats nicht zu aktivieren.
- Die Bremsflüssigkeits-Füllstände des Bremssystems und des Entlüftungsgeräts überprüfen.

Das Entlüftungsgerät an das Bremssystem des Fahrzeugs unter Beachtung der Besonderheiten dieses Geräts anschließen (siehe Bedienungsanleitung).

Den Kreislauf entlüften; hierzu die Entlüftungsschrauben in der folgenden Reihenfolge öffnen (nicht vergessen, sie nach der Maßnahme wieder zu verschließen):

- Kreislauf hinten rechts
- Kreislauf vorne links
- Kreislauf hinten links
- Kreislauf vorne rechts

Bei abgestelltem Motor den Pedalweg prüfen; ist er nicht in Ordnung, erneut entlüften.

Den Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nach Entfernen des Entlüftungsgeräts überprüfen und gegebenenfalls auffüllen. Überprüfen, ob die Entlüftungsschrauben festgezogen und die Staubkappen angebracht sind.

Die Wirksamkeit der Regelung durch das Hydraulikaggregat mittels Probefahrt bestätigen.

Die Prüfung auf Wirksamkeit und gleichmäßiges Ansprechen der Bremsen kann auf einem Prüfstand bzw. mittels Probefahrt erfolgen.

HINWEIS: Es handelt sich um ein diagonal angeordnetes Bremssystem, deshalb kann ein einzelner Kreislauf getrennt entlüftet werden (im Falle eines Austauschs eines Schlauchs, Bremssattels...).

ENTLÜFTUNG DES REGELKREISLAUFS

HINWEIS: Diese Entlüftung darf nur durchgeführt werden, wenn der Bremspedalweg, der nach der sogenannten "herkömmlichen" Entlüftung als korrekt eingestuft wurde (bestätigt durch eine Probefahrt, die eine Regelung durch das Hydraulikaggregat verursachte), nicht mehr in Ordnung ist.

Diese Maßnahme ist anzuwenden, wenn im Hydraulikaggregat Luft enthalten sein könnte (unabhängig davon, ob das Aggregat ausgebaut wurde oder nicht).

Vorsichtsmaßnahmen, die beim Entlüften eines Bremssystems zu beachten sind:

- Die Bremsflüssigkeits-Füllstände des Bremssystems und des Entlüftungsgeräts überprüfen.

Anschließen (siehe Bedienungsanleitung):

- das Entlüftungsgerät an das Bremssystem des Fahrzeugs
- das Diagnosegerät

Eine sogenannte "herkömmliche" Entlüftung durchführen.

Die Maßnahmen (1) für jeden Kreislauf unter Beachtung der beschriebenen Reihenfolge (2) wiederholen:

(1) Die folgenden Maßnahmen wiederholen:

- Das Bremspedal mehrmals betätigen.
- Das Magnetventil des Kreislaufs mit Hilfe des Diagnosegeräts aktivieren.
- Die Entlüftungsschraube öffnen* und sie nach dem Entweichen der Luft wieder verschließen.

* Während der Aktivierung des Magnetventils das Pedal vollständig gedrückt halten.

(2) Die Kreisläufe in der folgenden Reihenfolge entlüften:

- hinten rechts (Befehl des Diagnosegeräts **AC156**)
- vorne links (Befehl des Diagnosegeräts **AC153**)
- hinten links (Befehl des Diagnosegeräts **AC155**)
- vorne rechts (Befehl des Diagnosegeräts **AC154**)

Den Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nach Entfernen des Entlüftungsgeräts überprüfen und gegebenenfalls auffüllen. Überprüfen, ob die Entlüftungsschrauben festgezogen und die Dichtungsstopfen angebracht sind.

Während einer Probefahrt eine Bremsregelung hervorrufen, um zu prüfen, ob der Bremspedalweg in Ordnung ist. Ist der Pedalweg nicht in Ordnung, den Regelkreislauf erneut entlüften.

Die Prüfung auf Wirksamkeit und gleichmäßiges Ansprechen der Bremsen kann auf einem geeigneten Prüfstand durchgeführt werden.